De Levende Natuur,

TIJDSCHRIFT VOOR NATUURSPORT,

ONDER REDACTIE VAN

E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. EN JAC. P. THIJSSE.

Eerste Jaargang.

(Met meer dan 200 afbeeldingen.)

UITGAVE VAN W. VERSLUYS, TE AMSTERDAM.
1897.

ZINC. EN DRUK VAN ROELOFFZEN & HÜBNER, AMSTERDAM.

INHOUD.

Blz.

Waarde Lezers 1
Het Sneeuwklokje, door E. Heimans; met 8 afbeeldingen 3
De Tjitjaf, door Jac. P. Thijsse; met 1 afbeelding 6
Het Speenkruid, door J. Jaspers jr.; met 3 afbeeldingen 9
Een week in een vogelparadijs, I, door Jac. P. Thijsse 13
Kippen door spreeuwen uitgebroed, door J. Postma 14
April 15
Vragen en Korte Mededeelingen. Wringing van boomstammen, enz. 16
De Kevers in 't voorjaar, door Jaspers; met 16 afbeeldingen 17
De Fitis, door Thijsse, met 1 afbeelding 23
Torenvalken en Sperwers in de steden, door Heimans; met 1 afbeelding 24
Water-cultuur, door Heimans; met 6 afbeeldingen 26
De natte wandeling, door Thijsse; met 2 afbeeldingen 31
Mei 33
Vragen en Korte Mededeelingen: Vogelbescherming. „Verloren" leggen, door H. Clinge-Doorenbos. Artis. Een Herbarium. Aquarium. Voorkomen van vogels 34
Een Slangenmaal, door Heimans; met 1 afbeelding 37
Een week in een vogelparadijs, II, door Thijsse; met 3 afbeeldingen 41
Een zorgzaam vader, door S. 45
De slangenwortel, door Thijsse; met 3 afbeeldingen 46
De Nachtelijke Vlinderjacht, door Jaspers; met 4 afbeeldingen 50
Over wringing van boomstammen, door Dr. A. C. Oudemans, Bernard Stoffel, Dr. H. W. Heinsius en W. C. Mulder 52
Juni 53
Vragen en Korte Mededeelingen: Een goedkoope Plantenpers, door Thijsse, met 1 afb. Oeverzwaluw en Vliegenvanger, door J. P. Stratingh. Het Peperboompje, met 1 afb., door Heimans. Honigbijen, door Thijsse. Aquarium. Galvorming bij Poa annua, door A. J. M. Garjeanne, enz. . . . .
Een week in een vogelparadijs, III, door Thijsse, met 7 afbeeldingen 57
Merkwaardige woningen van Kevers, door E. Gerdes 62
De Schermbloemige planten I, door Jaspers; met 3 afbeeldingen 63
Aspidistra, door Heimans; met 5 afbeeldingen 66
Uitstapjes in de Insectenwereld I, door Jaspers, met 5 afbeeldingen 70
Groeiplaatsen van Pinguicula vulgaris 73
Juli 75
Vragen en Korte Mededeelingen: Calla palustris, met 2 afbeeldingen, door A. J. M. G. Over Chlorose. Proef met de verdamping bij Aucuba's. Adressen, titels, enz. 75
De Schermbloemige planten II, met 3 afbeeldingen, door Jaspers 77
Schallebijters, door v. Roon 79
Een Landverhuizer, door Heimans; met 1 afbeelding 81
Een kippenmaal, door Cella 83
Mijn jongensjaren, door B. Stoffel 84
Een week in een vogelparadijs, IV, door Thijsse; met 4 afbeeldingen 86
Uitstapjes in de Insectenwereld, II, door Jaspers; met 4 afbeeldingen 90
Uit vroeger tijd 93
Vragen en Korte Mededeelingen: Middelen tegen vogelziekte. Over Chlorose en de Verdampingsproef, door Dr. H. W. Heinsius. Ferula Asa Foetida, door M. Buisman. Spitsbekjes, door T. Aquarium. Vangnetten. Ranatra linearis, met 1 afbeelding, door Thijsse 94
In een Veluwsch Bosch, I, door Heimans, met 4 afbeeldingen 97
Een waarneming van een oud Liefhebber, door Jaspers, met 1 afbeelding 103
Een week in een vogelparadijs, V, door Thijsse; met 2 afbeeldingen 105
Insecten verzamelen I, door Jaspers; met 2 afbeeldingen 109
De zilvergrijze zeezwaluw, door J. P. Stratingh 112
Augustus, door Thijsse, met 3 afbeeldingen 112
Vragen en Korte Mededeelingen over: „Verloren" leggen, door A. C. O., en Tuinboonen, door Dr. H. W. Heinsius. Volière, door Jaap Ortt. Variëteit van Atalanta, door P. Tutein Nolthenius. Sterreschot, door Strating; Galinsoga, door Dr. Calkoen, enz.
Een ontdekking, door H. W. Kolvoort; met 1 afbeelding 117
In een Veluwsch Bosch, II, door Heimans; met 1 afbeelding 119
De Hermelijnvlinder, door L. J. G. Eversz Jr., met 1 afbeelding 122
Insecten-verzamelen II, door Jaspers; met 5 afbeeldingen 123

Blz.
EEN CORRESPONDENTIE TUSSCHEN B. Z. EN HEIMANS. 126
EEN WEEK IN EEN VOGELPARADIJS, *(Slot)*, door Thijsse, met 1 afbeelding 129
HET VETKRUID OF VETBLAD, door Heimans, met 1 afbeelding 134
SEPTEMBER, door Thijsse 135
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN: Middel tegen langdurig ruien, door P. v. Heijnsbergen. Praepareer-microscoop, met afbeelding. Galinsoga en Sterreschot, door A. J. M. Garjeanne, H. W. Groll en W. Will 135
DE PADDENSTOELEN, door Jaspers; met 14 afbeeldingen 137
SPREEUWEN EN LIJSTERS ALS BOOMKWEEKERS, door L. J. G. Eversz Jr., met 1 afbeelding . . 145
IN EEN VELUWSCH BOSCH (*Slot*), door Heimans, met 2 afbeeldingen. 146
EEN BOTANISCH WANDELTOCHTJE, door L. P. Akkersdijk. 150
DE KRUISSPIN, door Tiddo Folmer; met 9 afbeeldingen 151
VAN HOMMELS EN BIJEN, door Thijsse; met 10 afbeeldingen 154
PLEZIERIG-EXCURSIE MAKEN, door Jaspers. 158
OCTOBER, door Thijsse 159
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN: Heukels Schoolflora, door Heimans. Meelwormen kweeken, met 1 afbeelding 159
AAN ALLEN, DIE BELANGSTELLEN IN DE KENNIS VAN DE FLORA VAN NEDERLAND, door H. Heukels. 161
BLADEREN, door Heimans; met 7 afbeeldingen. 162
OVER BOOMEN EN NOG WAT, door B. Stoffel. 169
HET ROODBORSTJE, door Thijsse; met 2 afbeeldingen. 171
EEN RUPS VERTEERD DOOR EEN ZWAM, door Jaspers; met 1 afbeelding. 174
NOVEMBER, door Thijsse. 177
BEKENDE GROEIPLAATSEN VAN NEDERLANDSCHE PLANTEN, door H. Heukels. 177
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN. Over Nederlandsche plantennamen, door H. Heukels. Aspidistra door v. D. Een jaar Nederlandsche vogelkunde. Een wonderlijk geval, door J. Smeets. Monstruositeit van Linaria Vulgaris met afbeeldingen, door T. ten Hoopen; Eieren-verzameling; Goudvink enz. 177
DE JAN VAN GENT, door Thijsse; met 3 afbeeldingen. 181
HET TERRARIUM I, door Heimans; met 2 afbeeldingen. 187
EEN ZELDZAME NEDERLANDSCHE KIKVORSCH, door Heimans; met 4 afbeeldingen. 190
ALS HET 'S WINTERS NIET WIL VRIEZEN I, door Jaspers; met 1 afbeelding. 194
ROTGANZEN EN EENDENMOSSELS, door Heimans; met 4 afbeeldingen. 196
DECEMBER, door Thijsse. 198
BEKENDE GROEIPLAATSEN VAN NEDERLANDSCHE PLANTEN, 1ste vervolg, door Heukels. . . . 199
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN. Sphaeria Robertsi en Hepialus virescens, door P. C. T. Snellen en J. Jaspers. Linaria vulgaris, door Dr. H. W. Heinsius. Conserveeren van Spinnen. Kauwen, door J. A. v. d. Grijp. Egel en Rattekruid. Terrarium door A. J. Zöllner. Goudhaantje. Koebal of wierbal, door A. H. Bonnema en G. Geerts Jzn. Grenen en Vurenhout, en Bombyx quercus door Dr. J. Th. Oudemans. Vraag over Snoek, door de 6de kl. O. L. S. te Stiens. Watertor met mijten. Pinguicula enz. . . . 199
AAN ALLEN, DIE ZICH OPGEGEVEN HEBBEN, OM MEDE TE WERKEN, door H. Heukels 205
KNOPPEN I, door Heimans; met 8 afbeeldingen. 206
„DE NEDERLANDSCHE INSECTEN, door Dr. J. Th. Oudemans", door J. Jaspers. 210
DE HAZELAAR, door Thijsse; met 5 afbeeldingen. 213
EEN MERKWAARDIGE KEVER VOOR 'T VOCHTIG TERRARIUM, door Thijsse; met 5 afbeeldingen. . 218
UIT EEN DAGBOEK VAN 1896, door Thijsse; (1 Jan.—15 Febr.) 220
BEKENDE GROEIPLAATSEN, 2de vervolg, door H. Heukels. 221
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN. Over Vuren en Grenenhout, door Bernard Stoffel, H. Heukels en W. Versluijs Wzn. Conserveeren van spinnen, door Dr. A. W. M. van Hasselt. Peloriën door P. S. L. van Deinse. Mededeelingen over Walcheren. Wilgeboomen, door J. Dijkhuis Jr. Ruilaanbieding. 223
ONS „OUDE JAAR", door Jaspers. 225
AAN MIJN RAAM EN VERDER, door W. W. Kolvoort; met 1 afbeelding. 226
HET TERRARIUM II, door Heimans; met 1 afbeelding.. 228
ALS HET 'S WINTERS NIET WIL VRIEZEN, Slot, door Jaspers; met 2 afbeeldingen. 230
KNOPPEN II, door Heimans; met 2 afbeeldingen. 231
TABEL VOOR 'T BEPALEN VAN BOOMEN EN HEESTERS GEDURENDE DE WINTERMAANDEN, door Heimans. 235
RUPSENKALENDER (LENTE), door Tiddo-Folmer. 239
BEKENDE GROEIPLAATSEN, 3de vervolg, door H. Heukels. 240
UIT EEN DAGBOEK VAN 1896, (16 Febr.—15 Maart), door Thijsse. 241
VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN. Entomologische Vereeniging door Jaspers. Snoek en IJzercement, door Thijsse. Goudvischje. Bladafdrukken door J. Groot, met 1 afbeelding. Over Cladophora in 't aquarium, door A. Fiet. 242

ALFABETISCH REGISTER.

(De met * aangewezen artikelen zijn geïllustreerd).

Bladz.
Aak 236
Aalscholver 57
*Aardhommel 99, 156
*Aardster 143
*Aardvloo 18
Aardzwaluw 54
*Aaskever 18
Abeel 238
Abrikoos 238
Acacia 154
Acer 235, 236
Aconitum 200
Actaea 200
Adonis 177
Aegopodium podagraria 64
Aesculus 236
*Agrotis plecta 50
Agrotis pronuba 175
Ahorn 236
*Ailanthus glandulosa 233, 238
Algen 27, 96
*Alnus 237
Alyssum 240
*Amanita muscaria 138
Amelanchier vulgaris 238
Ampelópsis quinquefolia 237
Anemone 177
Anguis fragilis 187
Ankeveensche plassen 31
Anthriscus sylvestris 64
Aquilegia 200
Aporia crataegi 239
Appel 238
Appelboom 239
April 15
Aquarium 36, 48, 84, 97
Arabis 222
Aralia 56
Argynnis niobe 239
*Aspidistra 66, 178
Aspidium cristatum 98
*Aspidium spinulosum 164
Astur nisus 24
Aucuba 76, 208
Augustus 112
Avondvlinders 239
*Baardmees 238
Baker 104
Balanus 197

Bladz.
Barbarea 221
*Basterdschorpioentje 231
Batrachium 178
Beenderkalk 30
*Bembidium 62
Benzine 111
Berberis 207
Berenklauw 66
*Bergeend 106, 131
*Berk 207
Betula 239
*Beuk 208
Bijen 154
Biscutella 241
Bitterzoet 237
Blaasboom 234, 237
Blaasjeskruid 55
Bladafdrukken 243
Bladeren 162
*Bladspriet 18
Blauwbes 198
*Blauwborstje 118
*Blauwe meiworm 19
Blauwwaterstartjes 42, 60
Blechnum spicant 119
Bleekzucht 94
Bloedzuiger 46
Boschbes 204
*Boletus satanus 140
*Bombus terrestris 156
Bontbladigheid 95
Boomen 169
Boomkruipertje 228
Boschmier 121
*Boschwants 91
Bottelroos 237
Botkoleier 57, 133
Botrytis bassiana 176
Braam 237
*Braamsluipertje 86
*Braamvlinder 51
Brassica 222
Braya 222
*Brotolomia meticulosa 240
*Buiszwam 141
Bunias 241
*Buxus 208
*Bupleurum rotundifolium 113
Cakile 241

Bladz.
*Calla palustris 47, 49, 75
Caltha 199
*Comarum palustre 149
Camelina 240
Canadeesche fijnstraal 83
Capsella 241
Carabicidae 79
Carabus-soorten 79, 218
*Carabus clathratus 219
*Carabus granulatus 219
Caragana 218
Carbolzuur 112
Cardamine 32, 222
Carpinus betulus 238
Catalpa 235
*Catacola nupta 50
Cecidomyia poae 59
*Charadrius cantianus 42, 61
*Charaeas graminis 51
Cheiranthus 221
Chelidonium 221
*Chelifer 231
Chineesche klokjes 236
Chloorijzer 30
Chloroform 111
Chlorose 76, 94
Chorispora 241
*Cicuta virosa 65
*Circaea lutetiana 115, 216
*Citroenvlinder 147
Cladophora aegograpila 203, 224
*Clavaria stricta 142
Claviger 63
Clematis 177
Clethra 235, 237
*Clytocybe infundibuliformis 139
Coccinel 62
Cochlearia 240
Cossuspop 46
Colútea 237
Conifeer 207
Conserveeren van spinnen 201, 223
*Coprinus comatus 139
Cordyceps militaris 175
Cornus 236
Corydalis 221
*Corylus avellana 213
Cotoneaster 238
Crataegus 237

Bladz.
Criciferen 221
Ctenophora 46
*Cyathus crucibulum 144
Cydonia 238
*Cynanchum vincetoxium 114
Cypres 207
Cytisus laburnum 238
Dagvlinders 239
Dalkruid 121
Daphne mezereum 53
*Dekschild 218
*Delphinium 200
Dennen 120
Diervillea japonica 236
Dennensnuittor 19
December 198
Deutzea 236
Dijkzwaluw 54
Diloba caeruleocephala 240
Diplotaxis 222
Distel 230
Doodgraver 18, 21
*Doorwas 113
Draaikevertjes 18
Draba 240
Droogbloeier 26
Duindoorn 234, 237
Duinroos 237
Duivelsdrek 95
*Duivelszwam 140
Eendenkooi 86
*Eendenmossels 196
Eereprijs 32
Egel 202
Eglantier 237
*Eik 207
Eleágnus 235, 237
*Els 206
Elzenhaantjes 18
Elzenhout 47
Endosperm 27
*Engbloem 114
Engelsch zout 30
Engerling 94
Entomologische Vereeniging, 210, 242
Epeira diadema 56, 151
Epilobium hirsutum 87
Eranthis 199
Erigeron canadensis 83
*Erithacus rubecula 171
Erodium cicutaruim 42
Erucastrum 222
Erysimum 222
*Esch 209
Eschdoorn 234, 236
Etioleering 94
Eugonia aliniaria 240
Evonymus 236
Falco tinnunculus 24
Farsetia incana 114
Fasciatie 56
Februari 241

Bladz.
Ferula asa foetida 95
Ficaria 199
*Ficaria ranunculoides 9
*Fitis 23
Fluweelboom 234, 236
Fratercula arctica 184
Fraxinus 209, 236
Forsythia viridissima 236
Framboos 237
*Froekie 43, 58
Fumariaceeën 221
Gagel 238
*Galinsógaea 82, 136
Gaai (Vlaamsche) 220
Galmug 56
*Geaster hygrometricus 143
Gedistilleerd water 29
Geelgorzen 118
*Geitepoot 64, 78
Geldersche roos 234
Geometridae 240
*Giftklier 152
Gips 30
Glaucium 221
Gouden regen 238
Goudhaantje 20, 209
*Grasmusch 87, 89
*Grasuiltje 51
Grenenhout 203, 223
*Haarbosje 50
*Haarvleugeltje 21
Haematopus ostralegus 57
*Hagedis 38, 94, 187, 202
Hagebeuk 238
Hagedoorn 237
Halfvleugeligen 90
Harpyia vinula 123
*Havikkruid 101
*Hazelaar 208, 213
Hazelnoot 208, 213, 238
*Hazelworm 187, 202
*Heikikker 191
*Heksenkruid 115, 216
Helleborus 199
Helmont 28
Hemelboom 233, 237
*Hengel 99
Hepialus virescens 176, 200
Heracleum sphondylium 65
Herbarium 36
Herfsttyloos 26
Hermelijnvlinder 123
Hesperis 222
Heterocera 240
Heterodichogamie 218
Heukels 159, 161
Heukels schoolflora 159
*Hieracium pilosélla 101
Hierdensche beek 102, 119, 149
Hippóphaë 237
Hirundo riparia 54
*Hofstippels 52
Hommels 154

Bladz.
Honigbij 55
Hottonia palustris 32
Hyacinthen 29
*Hydnum 141
*Hylobius abietis 19
*Hymera permaricis 92
Iberis 241
*Iep 232, 238
*Iepenspintkever 20
Ingenhousz 28
*Inktzwam 139
*Insecten 70, 90, 109, 123, 210
IJzer 30
IJzercement 242
IJzervitriool 30
Isatis 241
Italiaansche popel 234, 238
Januari 220
*Jan van Gent 181
Japansche peer 238
Jasmijn 234, 235
Jeneverbes 207
Juglans regia 234, 238
Juli 75
Juni 53
Juniperus 207
Kamperfoelie 236
*Kamvaren 48
Kantvaren 119
Kardinaalshoedje 236
Kauwen 201
Kemphanen 58, 59
*Kernzwam 176
Kers 239
*Kevervoorpoot 218
*Kevers 17, 62, 79, 218
Kiemwit 78
Kievit 58
*Kikvorsch 38, 83, 190, 202
Kippen 14, 83
*Kleedermotje 72
*Kleinste stern 60
Klimop 207
Kluit 44, 59, 16
*Kniptor 11, 19
*Knoppen 206
*Knopspriet 18
Koebal 203, 224
Koekoek 58
Koekoekshommel 156
*Kogelschieter 144
Kokerwormpjes 55
*Koningsvaren 165
Koolmees 227
*Koraalzwam 142
*Kornoelje 208, 209
*Kortschildkever 18
Krentenboompje 239
Kriek 239
Kroos 75
Kruisbes 237
Kruisen 78
Kruisspin 56, 151

Bladz.
Kuifmees 147
Kwee 238
*Lacerta 187, 229
*Langharig havikkruid 101
Larix 237
Laurierkers 208
Lasiocampa 239
Leeuwerik 58
*Leeuweriknest 43
Lemna minor 75
Lenticellen 233
*Lepas anatifera 196
Lepidium 241
Leucania 240
*Leucojum aestivum 32
Leucoma salicis 239
Levensboom 207
Leverkruid 146
Levisticum officinale 78
Libel 37
Lieuw 61
Lievenheersbeestje 20
Liguster 207
Lijsterbes 233, 238
Lijsters 145
*Linaria vulgaris 180, 200, 224
Linde 234, 238
*Lixus paraplecticus 62
Lonicera 233, 236
*Loopkever 18
Lonicera tatárica 236
Lork 122
Luis bij kanarievogels 94
*Luscinia suecica 118
Lycium bárbarum 237
*Lycopordon caelatum 142
Maagdepalm 207
Maart 241
Magnolia 232, 237
*Marasmius rotula 140
*Meeldraadbloempjes 217
Meelwormen 159
*Meezen 227
Meikever 18, 94
*Melampyrum pratense 99
*Meloë proscarabaeus 19
*Mestkever 18, 21
Mimicry 123
Moeras-cypres 237
*Moerasvaren 165
Moerbei 238
Mirabelle 239
Morus 238
Moshommel 99
Muscicapa grisola 54, 96
Myosurus 177
Myrica gale 238
Myselium 55
Naaktvaren 108
Nachtvlinders 240
Naphthaline 125
Nasturtium 221
Natuurafdrukken 164

Bladz.
Neslea 241
*Nestzwam 144
Nicotine 112
Nigella 199
Noctuae 240
*Nommervlinder 73
Noorsche ahorn 236
November 177
*Numenius arquata 107
Nuphar 200
Nymphaea 200
Nymphaeaceeën 200
Ocneria dispar 240
October 159
Oeverzwaluw 54
Olijfwilg 235, 237
Olm 232, 238
Omwindsel 77
Ontkiemen 27
Orchis incarnata 106
Oudemans „Insecten" 210
Overblijvende planten 64
Paapje 106, 117
Paardekastanje 236
Paaschpalm 208
*Paddenstoelen 137, 148
Papaver 221
Papaveraceeën 221
Papegaaiduiker 184
*Parnassia 108
*Peen 64, 77
Peloriën 220, 224
*Peperboompje 54
Peppel 201
Pereboom 239
Persica vulgaris 238
Perzik 238
Phalacracorax corba 57
Philadelphus 238, 239
Phoshorzure kalk 30
*Photocopie 166
*Phylloscopus rufus 6, 36
*Phylloscopus trochilus 23
Pijpkruid 64
Pikzwarte waterkever 20
Pillekever 19
*Pimpelmees 227
Pimpernoot 232, 236
*Pinguicula vulgaris 73, 134
Pinksterbloem 32
Pinus picea excelsa 223
Pinus pinea 201
Pinus pinaster 122, 201
Pinus strobus 207
Pinus sylvestris 223
Pirola rotundifolia 107, 121
Pirola 207
Pirus 238
Plantenasch 29
*Plantenpers 54
Plataan 238
Platanus 238
Poa nemoralis 56

Bladz.
Poloriën 224
Polypodium vulgare 108
*Polyporus versicolor 141
Popel 234, 239
Populier 234, 239
Populus 234, 239
Porthesia chrysorrhoea 240
*Prepareermicroscoop 136
Proterogynisch 218
Proterandrie 218
*Proteus 104
Provence-roos 237
Pruim 239
Prunus 239
Psithyrus vestalis 156
Pterocárya 234, 237
Pyrochroa coccinea 62
Quercus 239
*Rana arvalis 191
*Ranatra linearis 96
Ranunculaceeën 177, 199
Ranunculus 199
*Ranunculus ficaria 9
Rapistrum 241
Raphanus 241
Rattekruid 202
Recurvirostra avocetta 44, 61
Regenwulp 107
Regulus cristatus 203
Reigersbek 42
Reine claude 239
*Rhamnus frangula 147
Rhododendrons 208
Rhopalocera 239
Rhus typhinus 234, 236
Ribes 239
*Ringslang 37
Robinia 234, 236, 237
*Roodborstje 171
*Roode boschbes 98
*Roode waterbezie 149
*Roode weeskind 50
Roos 237
Rosa 237
*Rotganzen 196
*Rupsen 92, 174
Rupsenkalender 239
Sabina 207
Salamander 85, 94
Salicylzuur 96
Salix 238
Salpeter 30
Salpeterzure kali 30
Sambucus 236
*Samengesteld scherm 63
*Satyrus semele 191
Saxicola rubetra 106, 117
Schallebijters 79
*Scherm 63, 77
*Schermbloem 63, 77
Schildhuis 204
*Schildpadtor 18, 20
Scholekster 57

Bladz.
Schoolaquarium.............. 44
Schooraas.................. 85
*Scolytus destructor........... 20
Senebiera................... 241
September.................. 135
Sering................. 234, 236
Sinapis..................... 222
Sint Teunisbloem............ 83
Sisymbrium................. 222
Skeletteeren................ 163
Slakken.................... 49
*Slang...................... 37
*Slangenwortel.............. 47
*Sluipwesp.................. 73
*Sneeuwbal.................. 208
Sneeuwbes.................. 236
*Sneeuwklokje............... 3
Snoeien.................... 169
Snoek...................... 241
*Snuitkever................. 18
Solanum dulcamára.......... 237
Sorbus..................... 238
Spaansche aak.............. 236
Spanplank.................. 110
Spanrupsen................. 240
Spatten.................... 164
Specht..................... 122
*Speenkruid................. 9
Sperwers................... 24
Sphaeria robertsi........ 176, 200
Sphaerobolus stellatus........ 144
Sphinx ligustri.............. 135
*Spinbuisje.................. 152
*Spindraad.................. 153
Spinnende watertor........... 20
*Spintepel.................. 152
Spitsbekje.................. 95
Spitse ahorn................ 236
Spreeuwen.............. 14, 145
Springzaad.................. 151
Staartmees............ 227, 228
Staartwants................. 96
*Stamperbloempjes............ 217
Staphylea pinnata....... 232, 236
Stekels.................... 45
*Stekelzwam................. 141
Stengel.................... 64
*Sterna........ 42, 58, 59, 60, 113
Sterntjes................... 42
*Sterrenschild............... 66
Sterreschot................. 136
Strandpijn.................. 122
*Strandpleviertje....... 42, 44, 61

Bladz.
Sturmia.................... 108
Subularia................... 240
*Sulla bassana............... 181
Swammerdam............... 93
*Sylvia cinerea........... 87, 89
*Sylvia curruca........... 31, 86
Symphoricarpus racemósus.... 236
Syringa............... 234, 236
Tabel voor heesters en
boomen.................. 235
Tamarix.................... 237
Taxodium................... 237
Taxus...................... 207
Teesdalia................... 241
*Terrarium....... 38, 56, 187, 202
*Teucrium scorodonia......... 155
Texel...................... 41
Thalictrum.................. 177
Thecla betulae.............. 239
Thlaspi.................... 240
Thuja...................... 201
*Thyatira batis.............. 57
Tilia....................... 238
*Tjiftjaf................. 6, 36
Toorts...................... 230
*Torenvalken................ 24
Totanus calidris............. 59
*Trechterzwam............... 139
*Trichopteryx................ 21
Trochilium apiformis......... 240
*Tropicoris rufipes........... 91
Tubifex.................... 55
*Tuil....................... 63
Tureluur............ 58, 59, 113
Turritis.................... 222
Tweejarige planten........... 64
Uitblazen van eieren......... 89
Uitermeer.................. 33
*Ulmus................ 232, 234
*Umbelliferen............ 64, 77
Utricularia................. 55
*Varens.................... 163
Varken..................... 94
Varkenoordsche polder....... 150
Vanessa atalanta............ 96
*Veder-ahorn........... 235, 236
Verdamping bij bladeren.. 76, 95
Vergeling................... 94
Verloren eieren.............. 35
Veronica chamaedrijs......... 32
Verspreiding der planten...... 204
*Vetblad.................... 134

Bladz
*Vetkruid................... 134
Viburnum lantana........... 236
Vinca minor................ 207
Vischdiefje............. 42, 58
Vleugelnoot........... 234, 237
*Vliegenvanger.......... 96, 138
Vlier...................... 145
Vlindertje.................. 92
Vlinderjacht................ 50
Vlinders................... 239
Vrucht..................... 78
Vruchtscherm............... 78
Vuchtenhout................ 223
Vurenhout............. 203. 223
Wacht een beetje............ 154
Walnoot............... 234, 238
Wantsen.................... 90
Waterkever................. 20
Watersalamander......... 37, 38
*Waterroofkever.............. 18
*Waterscheerling............. 65
*Waterspringer............... 71
Watertor................... 45
Waterviolier................ 32
Waterwants................. 46
Wegedoorn................. 147
Weichselhout............... 239
Weigelia................... 236
Weymouth-den.............. 207
Wilde jasmijn............... 235
*Wilde salie................. 155
Wilde wingerd............... 237
Wilg.............. 28, 145, 224
Wilgenroosje................ 87
Wingerd.................... 237
*Wintergroen........ 107, 121, 207
Wolluis.................... 204
Wortelstok........... 43, 65 67
*Wringing van boomen........ 52
*Wulp...................... 107
Zandloopkever............... 101
*Zeepokken.................. 197
Zerene grossulariata.......... 240
Zeuzera aesculi.............. 240
Zevenboom.................. 207
Zilvergrijze zeezwaluw........ 112
Zwammen.................. 174
Zwarte mees................ 227
Zwarte peppel............... 239
Zwartkopmees............... 227
Zwavelzure kali.............. 30
Zwavelzure magnesia......... 30

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
J. JASPERS JR., AMSTERDAM, PLANTAGE-LIJNBAANSGRACHT.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Waarde Lezers,

De levende natuur wordt nog niet bemind en gezocht, zooals zij dat verdient. Ieder, die bij ervaring weet, hoeveel genoegen en leering zij heeft aan te bieden, ook zelfs aan dengene, die slechts enkele uurtjes per week aan haar kan wijden, moet zich verwonderen, dat de natuursport zoo weinig in trek is, terwijl het publiek toch ruime verscheidenheid van genoegens — men denke aan de piano, het postzegelalbum, de photographie en nog zooveel meer — op prijs schijnt te stellen.

Vraagt men, hoe het komt, dat de liefde zoo weinig algemeen is? Wel, vooreerst is de natuur te weinig bekend. Men weet niet, hoeveel er te vinden en te zien is en hoe nabij dat is — nabij, ook voor den stedeling, die doorgaans geneigd is, zich te beschouwen als een uit de schoone schepping verstootene. Hij leest eens van een valk en denkt dan aan een bedrijf der middeleeuwen, zonder meer. Maar in onze groote en dichtbevolkte steden wonen valken! En uilen ook! En men kan er mooie vlinders en andere insecten vinden. Fraaie waterplanten in stadsgrachten! Plantjes met fijne bloempjes en keurige zaaddoosjes in menigte tusschen de straatsteenen! — Buiten is natuurlijk nog veel meer, honderden soorten van bloemdragende planten, duizende soorten van insecten bewonen ons land, een rijkdom van vogels en visschen, mossen, zwammen en wat niet al! Er is onder dat alles zooveel schoons, zooveel belangrijks.... Ja, waarlijk, als de levende natuur meer bekend was, zij zou om het genot, dat zij verschaft, om de leering, die zij aanbiedt, meer gezocht worden.

Ook, en dit is een tweede oorzaak van de mindere algemeenheid der belangstelling, de natuur is niet te allen tijde aanmoedigend voor hare vrienden. Zij is tamelijk preutsch, zij verbergt hare schoonheden, zij houdt er niet van, dat men al te dringend is. Dat schrikt menigeen, die misschien met veel goeden wil begonnen is, af, om door te zetten.

Daar vangt iemand eene mooie rups. Hij houdt wel niet van rupsen, maar deze is toch zoo mooi, dat hij haar in 't leven wil houden. Er zal vast eene mooie kapel uit komen. Hij geeft haar bladeren — die eet zij niet; andere bladeren — zij eet ze evenmin; nog eens andere — zij eet, hij heeft het gevonden! Het diertje groeit voorspoedig, hij ziet het met wellust dikker en vetter worden. Eindelijk gaat de mooie rups zich inspinnen. Nu nog enkele weekjes geduld, dan zal de prachtige vlinder komen! Maar ach, wat moet hij zien! In plaats van een vlinder verschijnt een onooglijke wesp, wier larf in de rups verborgen is geweest en haar inwendig verslonden heeft. Is dat nu aanmoedigend voor onzen vriend, die misschien op weg was om een liefhebber te worden?

Een ander droogt planten en heeft reeds aan het einde van den eersten zomer eene aardige verzameling bijeen. Hij legt die in eene kast, hij is verheugd, hij heeft wat moois. — Later zal hij zijne schatten nog eens bezien. Maar ach, daar zijn ze beschimmeld, het mooi is er af! Alweer heeft de natuur een pas verworven vriend ontmoedigd. Zoo zijn er nog honderd andere voorbeelden. Hier krijgt de kanarievogel eene slepende kwaal, daar sterven de goudvisschen, elders willen de kamerplanten niet voort.

Inderdaad de kunst om onze preutsche vriendin een beetje de baas te worden, moet geleerd worden. Dit loont wel de moeite, want zij kan ook heel innig en vertrouwelijk zijn!

De redactie, waarde lezer, wil zich beijveren om de levende natuur tot eene bron van algemeen genoegen te maken. De tijden schijnen haar streven niet ongunstig. Reeds zijn er dieren- en plantentuinen, bloemmarkten en een steeds vermeerderend aantal bloemenwinkels. Ook trekken bosch en hei, rivier en zee des zomers gedurig meer bezoekers, waaronder vele stellig niet ongevoelig zijn voor de schoonheden der levende natuur. En het moet erkend worden, dat meer dan één genootschap met vrucht zich sinds jaren op de beoefening der dier- of plantkunde toelegt. Dan zijn daar nog fraai aangelegde buitenplaatsen, kleine stadstuintjes, bloemenplanken voor de ramen van misdeelde stedelingen, die op bovenkamers wonen, — Azor, Minet en de kanarievogel als huisgenooten, de goudvischkom, de meikeversport onzer jongens ....

Lach niet om den laatsten term dezer afdalende reeks. Juist het schijnbaar nietige zouden wij zoo gaarne tot iets belangrijks verheffen, overtuigd, dat dit de manier is, om natuurgenot meer tot het eigendom des *volks* te maken. Het groote is in het kleine en het edele kan zich ontwikkelen uit het ruwe. Menige jongen, die thans met zijn meikever niet anders weet te doen, dan een wreed spelletje met hem spelen, laat zich er gaarne toe brengen, hem een poos het leven te laten en in zijn doen gade te slaan; menige held van den hengel is tot een liefhebber van 't aquarium te maken, menig verstoorder van nestjes is er toe te bewegen, een broedend vogelpaar geregeld waar te nemen. De zeer oppervlakkige en misplaatste belangstelling heeft slechts leiding noodig.

Wij richten ons tot allen, die vermoeden, dat kennismaking met de dieren- en plantenwereld genoegen belooft, en willen trachten, hun ontmoediging te besparen en hen zooveel mogelijk voort te helpen. Wij zullen beproeven iets te zijn voor de huismoeders die haar vogeltje en hare kamerplanten willen verzorgen, en voor de knapen, die voor hun zakgeld wat natuurgenot willen koopen; voor den houder van een tuintje en voor den wandelaar door bosch en veld; voor den vriend der natuur, die hoofdzakelijk voor zijn eigen pleizier er flesschen en bakken op nahoudt, en voor den vader of onderwijzer, die wil weten, hoe hij zijn jongens genoegen kan doen. Onze stof is rijk! Wij willen de faits et gestes der spin in haar web gadeslaan, en de levenswijze — ja, lezer, de levenswijze! — der veldbloem nagaan. Wij willen de vogels bespieden in het kreupelhout en de najaarskleuren van het bosch op het paneel trachten te brengen. Wij willen het hebben over de manier om de natuur waar te nemen, de voorwerpen uit te teekenen en te bewaren. Kortom, de huiskamer en de school, zoo goed als beemd, bosch, zeestrand en heide, het is alles ons arbeidsveld.

Het kan niet van ons verwacht worden, dat wij hier verder in bijzonderheden vermelden, wat wij al zoo ons voorstellen te doen. Gedeeltelijk volgt het uit het bovenstaande, gedeeltelijk kan de verdere inhoud dezer aflevering op deze vraag een antwoord geven. Laat ons hier alleen nog mogen zeggen, dat wij reeds aan de meest verschillende middelen gedacht hebben; dat wij ons bereid verklaren, vragen door de lezers te doen, naar vermogen te beantwoorden; dat wij, ook met hulp van vakgeleerden, in staat hopen te zijn, van ons toegezonden voorwerpen den naam op te geven; dat wij adressen hopen te noemen, waar de noodige stoffen en gereedschappen te verkrijgen zijn.

Wij rekenen daarbij op den steun van meewerkers. Het ligt in onze bedoeling, onze kolommen open te stellen voor ieder liefhebber, die een aardig wandeltochtje, eene waarneming of iets dergelijks, met of zonder teekening, te onzer beschikking wil stellen. Wij achten van dergelijken steun zelfs het voortbestaan van ons blad afhankelijk, want niet de redactie, maar het publiek moet voor den nieuwen sport — als wij ons zoo mogen uitdrukken — gewonnen worden; eerst dan is de zaak gezond.

Toen wij zooeven optelden, voor wie wij iets hopen te zijn, hebben wij éene klasse van menschen niet genoemd: de dier- en plantkundigen. Zij zelf zullen dat billijken, daar zij wel weten, dat hunne belangen en die der liefhebbers uiteenloopen, buitendien kennen zij den weg, die tot bevrediging hunner behoeften leidt, of weten, waar en bij wien zij inlichtingen kunnen bekomen. Wij hebben hun dan ook niets aan te bieden, maar wel te vragen: hun steun — en soms wellicht: hunne verschooning.

Hunne verschooning, indien wij ons somtijds genoodzaakt mochten zien, het materiëele doel aan het formeele ondergeschikt te maken, de dier- en plant***kunde*** een weinig op te offeren aan de *belangstelling* voor dieren en planten. Ieder van hen, die wel eens voor het publiek gewerkt heeft, zal moeten erkennen, dat die keus soms gedaan moet worden.

Rechtstreeks zullen wij derhalve de wetenschap niet kunnen dienen. Zijdelings waarschijnlijk. Want dit staat vast: als de belangstelling van het publiek toeneemt, zal aan de vakgeleerden meer materiaal toevloeien, — zullen er meer jongelui hunne gelederen komen versterken, — zullen hunne werken een ruimer debiet vinden, — zullen hunne adviezen voor het publiek meer beteekenis krijgen, en zal de *nervus rerum*, waar het subsidiën aan geleerde genootschappen, het oprichten en onderhouden van levende en doode verzamelingen betreft, niet zoo menigmaal ontbreken, want in dit opzicht, men vergete het niet, is de wetenschap meer van het publiek en de regeering, dan van hare *eigene* priesters afhankelijk.

DE REDACTIE.

Het Sneeuwklokje.

Geen mensch groot of klein, die niet weet dat er sneeuwklokjes in de wereld zijn; daar hebben de dichters van echte verzen en van aardige kinderrijmpjes gelukkig voor gezorgd.

Zoo'n sneeuwklokje dat de lente inluidt, is dan ook een dankbaar voorwerp om te bedichten; aan de versjes, die zijn naam tot opschrift hebben, heeft het plantje 't zeker ook te danken, dat er nog al eens een potje van verkocht wordt op de bloemenmarkten.

Zelf zoeken is veel aardiger; ja, dat staat in heel veel leesboekjes voor de jeugd, en dat is ook zoo. Ongelukkig is ons plantje lang niet overal te vinden; in streken met vochtige bosschen kun je op een plekje, waar zelden iemand komt, wel eens een goede vondst van sneeuwklokjes doen; maar dat blijft altijd een buitenkansje.

Want het is nu eenmaal niet anders; wie een wild sneeuwklokje vindt, plukt het ook. Dat is niet erg; als het maar bij plukken blijft; uit de bol, die in de grond blijft zitten (net een uitje) komt in het volgend jaar toch wel weer een nieuw plantje; maar, diep uitsteken met bol en wortel, en in eigen tuin of op het eigen land zetten, dat doen de meeste boeren en tuinlui; daar kan deze wilde plant gewoonlijk best tegen, maar daardoor wordt die ook hoe langer hoe zeldzamer.

Zie je ergens op een land aan de kant van een sloot sneeuwklokjes groeien, kijk dan eerst eens uit, of ze daar ook soms gekweekt kunnen zijn, anders kon je bij het plukken wel eens een hark of een ander boerenwerktuig naar je ooren krijgen, en zoo'n beleefde waarschuwing, achter een hooiberg van daan, kan hard aankomen; dat weet menige jongen bij ondervinding.

In de groote steden zijn de sneeuwklokjes veel meer bekend, dan in de kleinere plaatsen. Voor villa's ziet men ze ook nog al vaak.

Bij een tuinman treft men ze lang niet altijd, en heeft hij ze, dan geeft hij ze voor een prikje.

De bloemisten hebben er niet heel veel mee op. Zij noemen ze soms koppig, omdat deze planten zich niet laten dwingen zooals lelietjes van dalen en crocussen en zooveel andere voorjaarsplanten, die men al in December of Januari in bloei kan zien, voor de vensters van alle bloemwinkels.

Snijdt men in September een bol open, dan blijkt daarin al bloem en blad aanwezig te zijn. Het plantje heeft dus niet veel groeitijd noodig, zoo redeneert ge, en ge brengt er in October of wat later een aantal uit de tuin, waar ze al boven de grond kwamen, in de kamer over, om tegen Kerstmis iemand met een ruiker sneeuwklokjes te kunnen verrassen.

Spaar uw moeite; een paar blaadjes kunt ge er uit optrekken, een zwak, ziekelijk, bloemknopje laat zich even kijken tusschen de twee spichtige blaadjes in, maar verder komt het plantje in de meeste gevallen niet. Het laat zich niet goed trekken; noch in de koude noch in de warme kas. Het blijft zijn taak getrouw: het luidt de lente in, niet de winter.

En toch kan het plantje niet zoo goed tegen de koude, als ge wellicht denkt; dat wil zeggen: de bol en het jonge spruitje vriezen niet licht dood; maar, hangt het klokje eens vroolijk te bengelen in de lentezon, dan moet er geen erg strenge vorst meer komen, of het krijgt een knauw, waarvan het niet licht weer op komt.

Bij zoo'n onverwachts invallende vorst, ziet ge tot uw schrik de groene blaadjes slap neervallen en vaalkleurig worden; het bloempje daarentegen en de stengel, waarop het staat, houden zich taai. Dat is niets, zegt ge, als ik de bloem maar niet kwijt raak.

Maar jawel; de vorst is van de baan, en uw sneeuwklokje? Kijk, de blaadjes hebben zich hersteld; die zijn weer zoo frisch als te voren, maar het jonge, reine, witte bloempje, dat zich zoo goed scheen te houden, is vergeeld, verloren; het hangt slap en dood tegen de verzwakte stengel.

Dat is een leelijke trek, die de late vorst u gespeeld heeft, niet waar? Waarom juist de bloem te vernietigen?

Ja, *u* was de bloem het liefste. Maar de natuur behield liever de bladeren, en die had schoon gelijk, zooals altijd. Met de bloem is niet alles verloren; wel is het bolletje in de grond, dat de bloem van voedsel voorzag, uitgeput; maar in de groene bladeren, die beter tegen late vorst bestand bleken dan de bloem, kan weer nieuw voedsel gemaakt worden; er vormt zich weer een nieuwe flinke volle bol, en in 't volgend jaar komt er ook opnieuw een sneeuwklokje uit omhoog kijken.

Toch is er met de bloem wel iets verloren gegaan; toch is er aan de plant zelf ook wel schade berokkend. Want ging het elk jaar zoo door, stierf elk jaar de bloem, als die pas is ontloken, dan zou de plant eindelijk sterven; eeuwig leven doet geen dier of plant, net zoo min als een mensch.

De bloem is er wel degelijk noodig, om te zorgen dat de sneeuwklokjes niet langzamerhand nietiger worden en eindelijk uitsterven.

Dat lieve blanke klokje, met zijn drie groene boogjes

Fig. 1.

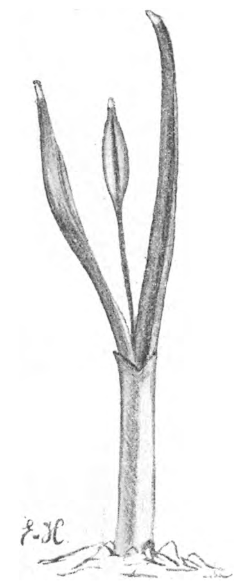


Fig. 2.

en zijn goudgeel hartje, dat zoo sierlijk in de lentewind kan wiegelen op de slanke, dunne stengel, kijk het nog

eens goed aan; merkt ge niet dat het u wat te zeggen heeft?

Dat klokje wil u, die het verzorgt, en 't beschermt tegen droogte of late vorst, zoo gaarne tot belooning zijn levensgeschiedenis vertellen; en die zal het u zeker nog liever maken, dan het u op het oogenblik al is om zijn eenvoudige schoonheid en niet minder om de blijde hoop op de kostelijke dagen, die het aankondigt met zacht getingel, hoorbaar alleen voor hem die, zacht van gemoed, gewoon is te luisteren naar de stemmen der natuur.

Ongelukkig kan het niet praten; laat mij u daarom in zijn plaats er iets van vertellen; dan leert ge meteen zijn bloementaal verstaan en dan vertelt het u een volgend jaar zelf nog meer er bij.

Zie deze heele bloempot vol (wel tien plantjes staan er in te bloeien) waren in September nog bolletjes, die ik bij een bollenhandelaar had besteld, voor een cent ongeveer per stuk.

Ze schenen dor en droog en dood; het leven sluimerde binnen de witte, binnenste uienschillen, die als spijskast dienden, en die zelf tegen te veel vocht en vraatzuchtige insecten werden beschermd door een taaie droge, bruine schil; en bovendien nog door een eigenaardige geur en scherpe vochten. De insecten en de wormen hebben alle bolletjes dan ook ongedeerd gelaten.

Een dik knopje, in een wit dun vliesje geborgen, kwam al spoedig boven de aarde. (fig. 1).

Het scheurde al in Januari; twee groene blaadjes met witte puntjes kwamen de wereld in kijken, om te zien of de zon al hooger klom, en naar binnen te waarschuwen als het tijd zou zijn voor de bloemknop, om te voorschijn te komen.

Februari: de bloemknop is verschenen tusschen de twee smalle bladeren, die gewillig wat uitwijken om plaats te maken. (fig. 2).

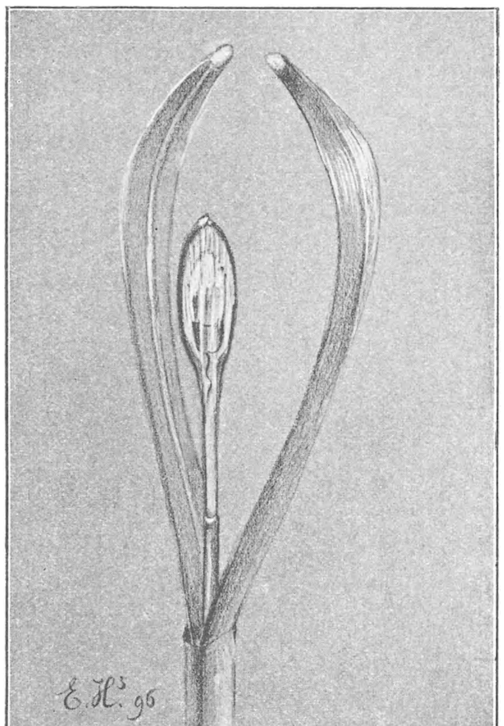


Fig. 3. Doorschijnend sneeuwklokje, even vóór het ontluiken.

Een vreemd gevormde bloemknop, niet waar? Steil omhoog staat hij op zijn korte stengel; en hij is al wit met een groen bandje aan weerszijden. Neen, wat ge ziet, is eigenlijk de bloemknop niet, dat is alweer een wit kleedje, dat de bloem, die er in zit, nog beschermt tegen te felle koude en droogte. Nog een paar dagen en de bloemknop schemert door het vliesje heen; het steeltje is gekromd en het klokje staat rechtop. (fig. 3).

Over een week of wat als de stengel wat opgeschoten is en de zachte, vochtige lentewind de bloem doet zwellen, zal dat vliesje scheuren, de groene bandjes houden het stijf omhoog, maar de bloem zelf dringt er zijwaarts uit en laat zijn kopje hangen.

Hij opent zich nog niet; straks, om een uur of tien als de zon door de wolken breekt, zal hij zich laten zien, zooals hij eigenlijk is; die drie heerlijke witte bloemblaadjes, die elkaar nu nog zoo stijf omklemmen, schuiven uiteen, en laten het binnenste witte, uitgeschulpte klokje met de drie groene boogjes er op, door het zonlicht beschijnen.

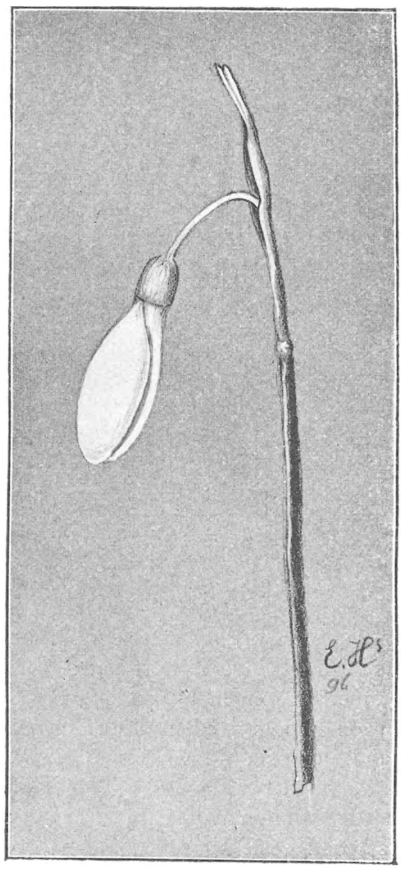


Fig. 4. Slapend klokje.

Lang blijft het niet wakker; het is een kindje van de zon; als die tegen twee of drie uur zijn warmte wat minder doet gevoelen, dan gaat ook het sneeuwklokje slapen tot de volgende morgen en het mooie weer het opnieuw komen wekken.

Als ge het klokje goed wilt bekijken, moet ge er dus tusschen tien en twee bij zijn. Dan ziet ge wellicht metéén dat het sierlijk bloempje, ook nog andere dan menschen oogen trekt, dat er ook nog andere bloemenvrienden zijn.

Dan komen de bijen eens kijken; de bijen, die ook al door de zoele lente-lucht uit de korf naar buiten zijn gelokt; zij feliciteeren op hun manier, met blij gegons, de mooie vroegeling met de lente en met de gelukkig doorstane winter; ze gaan er na de eerste kennismaking heel familiair mee om.

„Heb je wat honig voor me? Ik heb bepaald honger geleden in de laatste dagen, de voorraad was schoon op, en ik heb van daag nog maar heel weinig bloemen kunnen vinden; ik ben blij dat ik je al wakker aantref."

„„Ja, ik ben goed voorzien, maar je moet de honig zelf zoeken, reken er op dat hij goed verstopt is; alleen als je een heel knappe bij bent, kun je hem vinden.""

„O, wacht eens, dat reken ik gauw genoeg uit. Dat groene figuurtje daar beteekent vast en zeker, dat ik in het

binnenste bakje moet zoeken, ik zal maar eens onder in kijken."

Dat dacht ik wel; al die lichte strepen in de buitenste bladeren, waar de zon doorheen schijnt, wijzen er stellig heen, en hier binnen in ook al groene strepen, die naar elkaar toe loopen. (fig. 6).

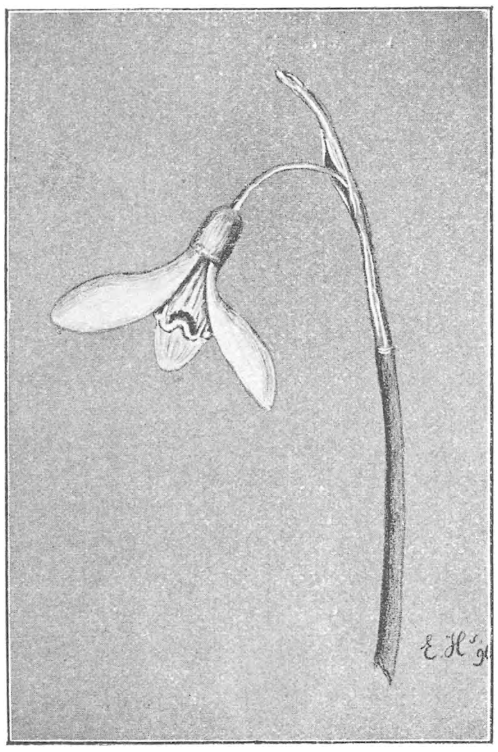


Fig. 5. 't Sneeuwklokje.

Ik ben er. Ik zal maar even naar binnen kruipen. Hei, wat stoot ik daar mijn kop tegen die uitstekende punt van je meeldraden; en wat gooi je op mijn kop? Stuifmeel? O, dat kan ik best gebruiken. (fig. 7).

Neen, de honing zit hier toch niet; wacht daar voel ik wat; dat is aardig van je, dat je het mij zoo gemakkelijk maakt. Heerlijk, alle groene gleufjes vol. Dat zal ik aan mijn zusjes vertellen. Bonjour, weet je bij geval nog meer sneeuwklokjes hier in de buurt?

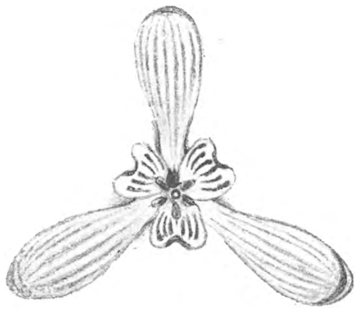


Fig. 6. Wat een bij in een sneeuwklokje ziet, als hij er onder in kijkt.

Fig. 7. Eén meeldraad van 't sneeuwklokje.

Moet ik die zelf maar zoeken? Heel beleefd ben je niet. Maar ik kan jullie wel vinden. Je steekt best af tegen de zwarte, kale aarde, en waar al wat gras is opgeschoten, zie ik je witte klokje al van ver, als ik maar een beetje hoog vlieg."

De bij heeft gelijk: het sneeuwklokje is werkelijk al van ver te zien, al staat het in het jonge gras. Daar heeft hij er al weer een ontdekt. De weg naar de honing kent hij nu al, hij vliegt dadelijk naar het binnenste kroontje. Maar daar staat hem een uitstekende speld in de weg. Hij stoot tegen de punt ervan, en wat stuifmeel, dat het eerste sneeuwklokje op zijn kop en rug heeft gestrooid, blijft aan die stempel kleven.

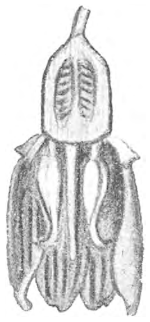


Fig. 8. Doorgesneden sneeuwklokje; de witte, buitenste bloembladeren zijn er af.

Dat was goed voor het sneeuwklokje. Als ge ditzelfde bloempje in het oog houdt, ook nog nadat het verdord is, zult ge in Mei de donkerroode bes vinden, waarin het groene dopje van 't klokje is veranderd. Daarin zitten kleine zaden met een dikke, witte, vleezige stip er op; dat is de plaats waar het zaadje in de bes bevestigd was. Het is de zaadnavel, die ieder aan boonen wel eens gezien heeft.

Uit die zaden kunt ge natuurlijk weer nieuwe sneeuwklokjes krijgen. Maar die bloeien meestal niet in hun eerste jaar; dan hebben de bladeren tijd noodig om een bolletje te vormen; aan bloemenmaken kunnen nog niet denken; die komen in het tweede jaar aan de beurt; maar dan ook jaren lang achtereen.

Het kan wel wezen, dat ge uit die bes jonge sneeuwklokjes krijgt, zonder ze zelf te zaaien. Dan moet ge die niet juist zoeken op de plaats, waar de zaden uit de verdroogde bes zijn neergevallen. Ge vindt ze soms een heel eind daar vandaan. Dat doen de mieren; die zijn erg belust op dat witte uitwasje van het zaad; zij slepen het mee naar hun nest, of ze vreten de knubbel er onderweg af en laten het zaadje ongeschonden liggen. Waar het dan toevallig ligt, schiet het wortel en daar vindt ge in 't volgend jaar een nieuw sneeuwklokje.

Nu lukt het niet altijd, dat de bijen het stuifmeel van een sneeuwklokje op een ander overbrengen. In dit geval kan het zichzelf redden. Kijk maar eens in de bloem.

Die zes meeldraden met hun kromme haakjes (die zonder insecten nutteloos zijn) vormen een kegeltje. Daar onder staat het stempelknopje. Nu de bloem hangt, kan het stuifmeel uit de meeldoosjes op de speldepunt vallen; dat gebeurt werkelijk, als de insecten te lang uitblijven; dan strooit de kegel zelf zijn stuifmeel op de stempel.

En dat uitblijven gebeurt in ons land, waar de lente lang niet altijd op tijd arriveert, nog al vaak.

Toch is het sneeuwklokje er zoo wonderlijk goed op ingericht om bijen en vliegen te lokken. Behalve dat het stuifmeel en honing en een witte kleur bezit, verspreidt het bij mooi weer ook een aangename geur, het riekt naar muurbloem of violier. Ook het ontbreken van de toch zoo nuttige groene kelk, die we bij de meeste bloemen zien, heeft zijn beteekenis voor deze plant.

Denk maar eens, de bijen moeten van boven af de bloem waarnemen. Stond het bloempje rechtop, dan zou de kelk geen schade doen aan het in 't oog vallen; maar het bloempje hangt, en daardoor zou een groene kelk het aan het oog van erboven vliegende bijen onttrekken.

Evenwel moest de bloem vóór het ontluiken beschermd worden; wel, dat deed immers dat doorzichtige vliesje,

waar het zich uitwrong. En wat de groene buitenblaadjes, van de paardebloem bv., 's avonds doen met de gele bloempjes, die er in tegen koude en vocht beschermd worden, dat doen hier de witte buitenste bloembladeren zelf; die omsluiten ook het teedere binnenkroontje met zijn stuifmeel en honing tegen de koude in de maartnacht; bovendien is de lucht in de hangende klok al niet zoo koud als er buiten, en regen kan er evenmin in komen.

Sneeuwklokjes zult ge niet eten; het kan u dus ook niet schelen, dat ze niet gezond zijn. Wel moest ge eens een blaadje eventjes in de mond nemen en er op bijten; dat kan geen kwaad en dan merkt ge een eigenaardige, prikkelende smaak. Die wordt veroorzaakt door uiterst fijne kalknaaldjes, waarvoor de slakken, die al heel vroeg in 't jaar aan 't vernielen zijn, verbazend veel respect hebben. Geschonden blaadjes zult ge bij dit plantje zelden vinden. Maar nu vertel ik er u niet meer van, anders blijft er voor u zelf niet genoeg meer aan te ontdekken over.

E. Hs.

DE TJIFTJAF.

(PHYLLOSCOPUS RUFUS).

Toen ik nog een jongen van een jaar of dertien, veertien was, wenschte ik natuurlijk alle geluiden van de natuur te verstaan en alle teekenen op den grond te begrijpen, evenals onze onsterfelijke voorgangers op dat gebied: Padvinder, Spoorzoeker, Lederkous en de Gids der Prairieën. Nu lijkt dat in ons kleine Nederlandje zoo bijzonder moeilijk niet; het geloei, gehinnik of geblaas der viervoeters uit onze savannen is tenminste nog al gemakkelijk uit elkander te houden en in hun voetstappen staat hun naam als het ware met hoofdletters geschreven. Maar kent gij het spoor van de spitsmuis en het klagend geluid van het jonge haasje, dat door een hermelijn besprongen wordt?

Met de vogels is het nog lastiger. O, ik had me een uitstekend plannetje uitgedacht, om met hun geluiden en levenswijze op de hoogte te raken. Eerst zou ik zorgen, de vogels te kennen, die den geheelen winter hier blijven, om dan in het voorjaar de zangers te bestudeeren, die uit het warme zuiden hier komen, om te broeden en hun jongen groot te brengen.

Nu, in Maart en April ging dat nog, maar in Mei stond ik al gauw met de handen in het haar. Niet alleen kwamen er dan zooveel nieuwe zangers aan, dat het onmogelijk was ze allen na te gaan, maar de reeds bekende, of liever zij, die ik reeds meende te kennen, zongen dan vaak zooveel rijker, afwisselender, zoo geheel anders, dat ze dikwijls niet meer te herkennen waren, temeer daar ze zich in het jonge groen verscholen hielden. Ik zal maar niet zeggen, hoeveel jaren het geduurd heeft, eer ik het vogelconcert op een schoonen Meimorgen behoorlijk kon ontwarren. Ook nu nog, na bijna twintig jaren van waarneming, wanneer ik in den stillen voorjaarsnacht of laat in Augustus en September rondwaal, om iets van het trekken der vogels te bespeuren, komen hoog uit de lucht geheel onbekende geluiden tot mij en ik kan meestal niet anders dan gissen, welke „wilde jacht" daar, duizenden meters hoog, de groote jaarlijksche reis volvoert.

Toch durf ik iederen vriend der natuur gerust aanraden mijn voorbeeld te volgen — het is dan ook de eenvoudigste en eenige manier om de vogels te leeren kennen. Voor een beginner is het dan het beste, de onderzoekingen niet al te ver uit te breiden en bv. het eerste jaar zich tevreden te stellen met de vogels, die onze parken en tuinen bewonen, om dan in latere jaren achtereenvolgens die van de weide, de waterkant, de wijde plassen en het zeestrand erbij te voegen.

Nu zijn onze parkvogels wel niet de gemakkelijkste, om uit elkander te houden; ze lijken, voor een oningewijde tenminste — wanhopig veel op elkander; het zijn voor het meerendeel „kleine pietjes," „grasmusschen" of voor wie al wat geleerde woorden tot zijn beschikking heeft: Sylvia's.

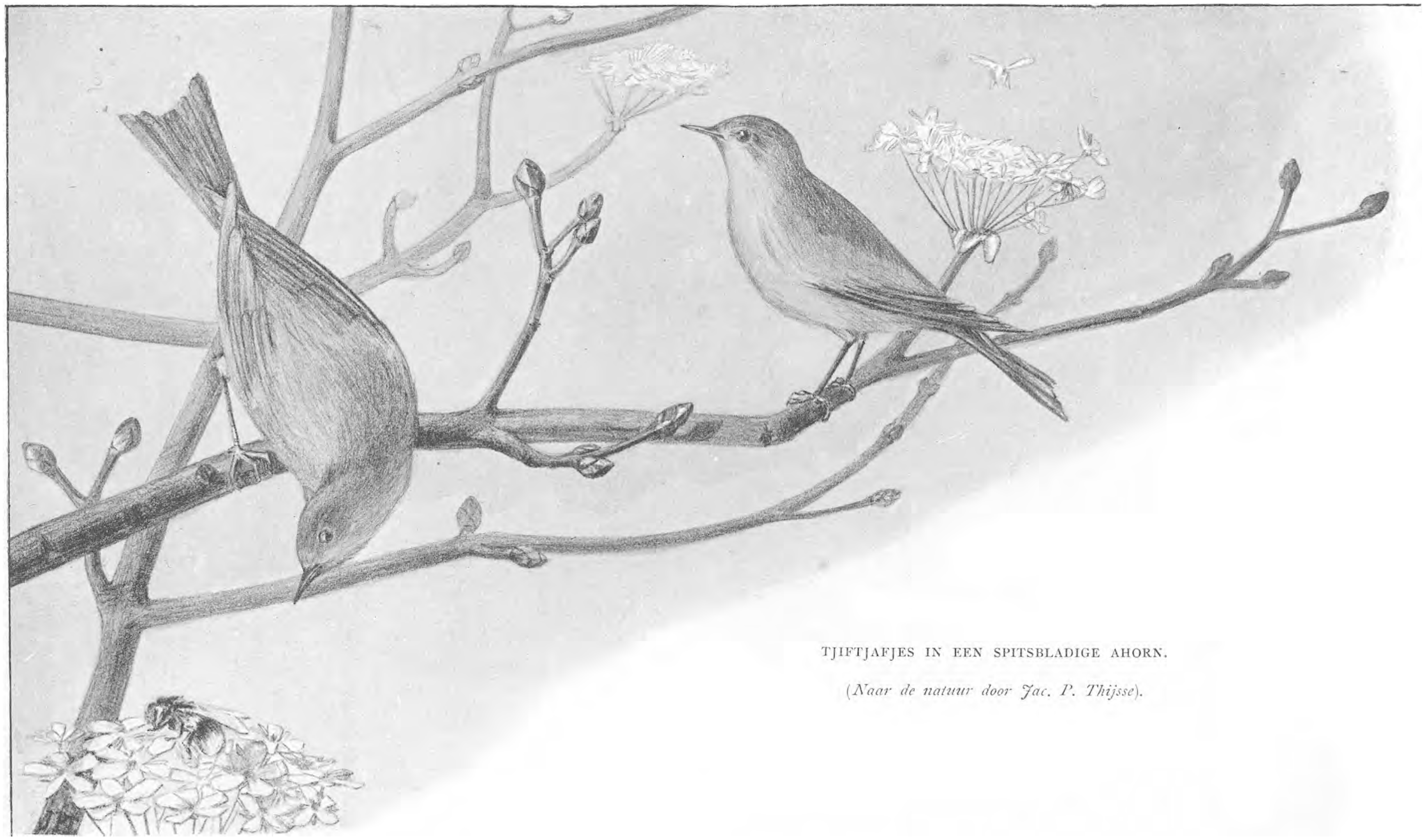
Toch zijn er onder, die wel degelijk goed te onderscheiden zijn, en als wij nu met die beginnen en onze oogen en ooren goed opendoen, dan zal de onzekerheid ten opzichte der overigen ook wel te zijner tijd kunnen worden opgeheven.

Ik wil u daarom uitnoodigen, in de laatste week van Maart een morgenwandeling te doen in het park of plantsoen van uwe woonplaats.

Sneeuwklokjes en crocussen zijn nu in 't rijkst van hun bloei, de hyacinthen beginnen al kleur te vertoonen en gouden sterretjes speenkruid schitteren alom tusschen het houtgewas, tenminste als de bodem er niet in beslag wordt genomen door het donzig wit van duizenden bloempjes van het hongerbloempje of voorjaarsvroegeling (Draba verna), de hazelaar heeft al uitgebloeid, elzen, populieren en ruige wilgen zijn nog druk bezig. De spitsbladige ahorn (Acer platanoïdes) is geheel bedekt met rijke gele bloemtuilen, waar duizenden hommels en bijen hun eerste honigvoorraad inzamelen, maar zijn bladknoppen zijn evenals die der meeste andere boomen nog vast gesloten.

De spiraea's zijn als het ware dun met groen besprenkeld en de knoppen der seringen zijn al eenige centimeters lang geworden. Helder klinkt het geroep der schildvinken uit de kronen der iepen, meezen lokken dubbel zoo luid als voor drie weken en bovenop een boomstomp schettert en trippelt een winterkoninkje. Het is al vroolijkheid. De volle warme vochtige geurende lentelucht verwekt overal lust en leven en de fijngevoelende vogels moeten dat kenbaar maken; ieder natuurlijk naar zijn bijzondere aard en aanleg.

Vooral een kleine dwerg in de geelbloeiende ahorn schijnt geheel doordrongen te zijn van het lentegeluk en zonder ophouden moet hij bekend maken wat er bij hem omgaat. Nu, bijzonder rijk of diep schijnen zijn gevoelens



TJIFTJAFJES IN EEN SPITSBLADIGE AHORN.

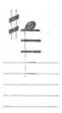
(*Naar de natuur door Jac. P. Thijsse*).

niet te wezen. Met een vrij sterk sopraanstemmetje roept hij diel del diel del—diel del diel del—dielle delle dielle delle—diel del dielle del; als dat uit is, wipt hij op een ander takje en begint weer diel del, en zoo voort, den heelen zonnigen lentedag door. Dat is de kleine tjif-tjaf, een vogeltje, dat maar door weinigen wordt opgemerkt, hoewel zijn naam aanduidt, dat zijn gezang wel degelijk de aandacht getrokken heeft. Of nu de tjif-tjafjes in den tijd, dat zij gedoopt zijn, anders zongen dan nu, weet ik niet, maar ik heb in hun lied nooit *i* of *a*, altijd *ie* en *e* gehoord.

Het is maar een eenvoudig liedje, doch juist daarom wel de moeite waard, dat we ons nog een oogenblik ermee bezig houden.

Iedereen zal wel eens opgemerkt hebben, dat de vogels er een heel andere muziek op nahouden dan wij menschen. Over 't algemeen storen zij zich weinig aan onze toonladders en intervallen en maatindeeling. In tempo en nuanceering zijn zij ons verre de baas.

Nu is de tjif-tjaf echter een van de weinige vogels, die op menschelijke manier in de maat zingen; hij neemt zelfs de regelen voor de samenstelling van een muzikalen zin in acht. Altijd zingt hij in de vierslagsmaat, meestal bestaat zijn lied uit vier maten, soms uit acht, ook wel — vooral als zijn jongen zijn uitgekomen, uit twee. Hij begint met kwartnoten, maar in de derde maat gaat hij gaarne in achtsten over, die dan onberispelijk geaccentueerd worden.

Zijn tempo is allegretto: eene enkele maat duurt twee seconden. De toonhoogte is niet zoo gemakkelijk te bepalen, de meeste vogels zingen verbazend hoog, de tjif-tjaf haalt  of , maar als onze zangjuffrouw hem hoorde, zou zij vinden dat hij niet zuiver treft. Dat zou ze echter van de leeuwerik ook wel kunnen zeggen, maar dit neemt niet weg, dat ik het eenvoudig diel-del-deuntje niet graag uit de Maart-symphonie zou willen missen en als de kleine muzikant na den vijftienden zijn plaats in het orkest nog niet bezet heeft, dan begin ik al mooi ongeduldig te worden. Verleden jaar, in '95, was hij er den tienden al. Ik had gehoopt dat hij ditmaal, met den buitengewoon zachten winter wel had willen blijven, maar in November ben ik hem kwijtgeraakt en nu ik dit schrijf, is hij nog niet terug. Binnenkort echter verwacht ik hem weer.

In ons park hier zit de tjif-tjaf het meest in de eschdoorns, vooral in de spitsbladige, waarmee we gelukkig rijkelijk gezegend zijn. Ook schijnt hij veel te houden van linden en beuken, over 't algemeen lijkt het mij toe, dat hij bij voorkeur vertoeft in boomen, waarvan de takken horizontaal uitstaan. Bijna nooit is hij alleen, zijn wijfje bevindt zich meestal in denzelfden boom of vlak in de nabijheid; als zij te ver naar zijn zin afdwaalt, dan roept hij, niet bevelend maar min of meer vragend: drrr en — onmiddellijk is ze bij hem. Ze zijn bijna niet of laat ik maar zeggen in het geheel niet van elkander te onderscheiden: even klein (1 dM. van snaveltip tot het uiteinde van de staart), en eender gekleurd. Snavel, pooten en oogen zijn bruin, kop en rug bruin in 't olijfgroene spelend, de kleur van het wijfje van een gerande watertor, maar wat lichter en als het ware dicht besprenkeld met duidelijker groengeel. Die kleuren van vogels zijn soms moeielijk aan te duiden. De vleugels zijn weer meer bruin, maar in de lengte geel gestreept, doordat iedere slagpen een gelen buitenzoom heeft. Dezelfde gele kleur hebben ook: een streep over het oog, de veertjes onder de vleugels en die het been bedekken. Overigens is de onderzijde witachtig geel, naar de zijden overgaand in lichtbruin. Het heele vogeltje maakt een groenachtig bruingelen indruk, de onderzijde is duidelijk lichter dan de rugzijde en nergens zijn dwarsstreepen of vlekken op te merken. Dwarsstreepen hebben bv. het winterkoninkje en de koekkoek, vlekken vertoont de gewone huismusch het duidelijkst.

Wie zijn vogels goed uit elkander wil houden moet al vroeg op al die dingen leeren letten. Op een afstand van een meter of acht kan men gemakkelijk zien of de vogel egaal gekleurd is of met streepen en vlekken, of zijn veeren glimmen of niet, welke kleur de pooten hebben, hoever de vleugels de staart bedekken, hoelang de staart is in verhouding tot het geheele lichaam en, wat vooral veel waard is, welke grootte en gedaante de snavel heeft. Alle vinken bv. zijn te kennen aan hun dikken snavel — zie maar naar uw kanarievogeltje of een gewone huismusch (want dat zijn ook vinken); de snavel van de tjif-tjaf is veel dunner en loopt dan ook niet zoo ineens puntig toe.

De groote groep van zangvogels waartoe de tjif-tjaf met o.a. de nachtegaal en het roodborstje behoort heet dan ook de groep der priemsnaveligen, (Subulirostres).

Het nest van onze tjif-tjaf heb ik gevonden in Spiraeastruiken en in de bekende Japansche kwee (Cydonia Japonica), meer bekend onder de naam van Pyrus Japonicus.

In 't binnenste van een dichte struik ligt het verborgen meestal vlak op de grond en er is heel wat geduld en scherpzinnigheid voor noodig, om het te ontdekken. Als gij op uw ochtendwandeling een tjif-tjaf bespeurt, die het erg druk heeft in uw buurt en zijn lied onophoudelijk afwisselt met zijn lokroep (drrr) en zijn angstkreet (hoîd), ga dan daar eens een half uurtje zitten en gij zult wat zien; als gij niets ziet, is het ook nog niet erg.

In 't eerst is de vogel geheel in de war, hij raast en tiert op zijn manier zoo'n beetje tegen den vreemden indringer en eindelijk vliegt hij weg — een heel eind ver. Maar blijf gerust zitten, zooeven heeft hij duidelijk getoond dat wij „warm" waren. Na een paar minuten is hij er weer, hij neemt ons wantrouwig op, maar als wij gewoon wat gaan zitten lezen of een beslist gemakkelijke houding op de bank innemen, dan herinnert hij zich, dat hij al eens meer menschen gezien heeft en dat die over 't algemeen hem meestal niet zien. Wij houden ons nu ook zoo, we volgen hem alleen met de oogen, maar we verdraaien ons hoofd niet, als hij zich wat uit ons gezichtsveld verwijdert. Doortje is nu ook bij haar man gekomen: hij heeft duidelijk geroepen: Doorrrr? en nu gaan ze aan 't werk. Er zijn nu al bladeren aan de boomen: bladluizen en rupsjes zijn er ook en nu zien we het echtpaar de takken en bladeren aflezen en telkens een snaveltje vol weg brengen naar een struik ergens in een perk een paar pas van ons af. Als wij nu op dat perk afgaan, geraken beide vogeltjes hevig opgewonden, ze roepen hoîd, hoîd en drrr, en 't mannetje zingt zijn lied, maar hij kan geen maat houden. Wij hebben nu het nest weldra gevonden en bespeuren ook de vijf jongen, die al mooi op tjif-tjafjes beginnen te lijken en ons dom verbaasd aankijken met saamgeknepen lippen — snaveltje wil ik zeggen, We gaan nu maar gauw weg, dan kunnen ze bekomen van de schrik en zich te goed doen aan een malsch rupsje of een vette bladluis.

Misschien ook is vader de man gelukkig en vangt hij

een dikke hommel, ofschoon hij met die vangst wel eens verlegen zit, want het is een heele toer, om zoo'n groot hard ruig beest stuk te krijgen. De giftige angel, daar schijnt hij niet van te weten.

Als de vogels ons zelf de weg niet gewezen hadden, dan waren we misschien niet eens op de gedachte gekomen, dat deze hoop dorre bladeren geheel hun huiselijk geluk bevatte. Zulke opeenhoopingen van bladeren en afval vormen zich vaak binnenin de vele takken en stammetjes van onze sierheesters, waar de winterstorm ze eigenlijk bijeenveegt. Maar als we beter toezien, dan moeten we dra erkennen, dat hier een bouwmeester, een kunstenaar, is bezig geweest. Het zijn niet enkel dorre bladertjes die we voor ons hebben; gras en stroo-halmen, bastvezels en dunne stengeltjes zijn op kunstige manier dooreen gevlochten, zoodat op een stevige, dikke onderlaag zich een koepel welft van bijna een dM. hoog. Enkele sterke stroodraden omspannen en schragen dat gewelf gelijk de hoepen van een huifkar. Waar de takken van den heester, die 't geheele kunstwerk verborgen houdt, het dichtst bijeenstaan, bevindt zich in de koepel een vrij ruime poort, welks bovengewelf een weinig over den drempel vooruitsteekt — bij wijze van portiek. Daarbinnen ligt nu het eigenlijke nest, weer bestaande uit drie lagen; eerst dorre grasjes, dan wol of veegsel, dat de diertjes stellig uit onze vuilnisbakken bijeenkrabbelen en eindelijk veertjes, meestal van andere vogels. Daarop komen dan de eitjes te liggen, vijf of zes, bijna rond (11 mM, bij 9 mM.) soms geheel wit, maar meestal met een stuk of tien bruinroode donkere stippen. Die worden bebroed door het wijfje. Nu blijkt het eens goed, wat een prachtig nest de diertjes eigenlijk gebouwd hebben. Er gaat bijna geen broedwarmte verloren! Ga maar eens na: eerst veeren, die bijna geen warmte doorlaten, dan wol, die het evenmin doet, dan hooi, (waarmee de boer zijn klompen voorziet om warme voeten te houden) en eindelijk dorre bladeren en stroo, waarvan we het koude-werend vermogen dadelijk inzien, als we maar eventjes bedenken hoe bloemkweekers hun teere plantjes en bollen ermede tegen den felsten vorst beveiligen. Ik geloof niet, dat er in het weelderigst ingerichte menschenverblijf op aarde zoo tegen warmteverlies gewaakt wordt. Wel is waar is de opening van het nest wat groot, maar gij moet niet vergeten dat het broedende vogeltje zelf daarvoor ook als tochtdeur dient.

De jongen komen te voorschijn achttien of twintig dagen, nadat het eerste eitje gelegd is en worden hoofdzakelijk door het wijfje gevoederd en verpleegd. Die verpleging bestaat daarin, dat zij het nest zindelijk en in orde houdt, en in de eerste dagen van tijd tot tijd de kleine kale geelbekjes een beetje warmt. Ook den geheelen nacht tot laat in den morgen koestert zij ze.

In Juni leeren ze onder leiding der ouders vliegen en sluipen en insecten vangen, maar in de zomervacantie zijn ze al wijs genoeg, om hun geboorteland vaarwel te zeggen en den stroom der menschelijke touristen te volgen naar de zonnige stranden van de Middellandsche zee, waar ze de herfst en winter doorbrengen. Hoe ze zoo wijs komen, om zonder gids die reis te doen, weet niemand tot dusver.

De ouders blijven nog tot in November en, zooals ik reeds gezegd heb, er zijn er wel, die voor goed zouden willen blijven. Ze hebben zeker ook al opgemerkt, dat de bloemenlente soms in Slachtmaand al begint. Want Draba verna bloeit dikwijls reeds in die maand en in Engeland zijn Meidorens, die om Kerstfeest in vollen bloei staan!

J. P. T.

Het Speenkruid.

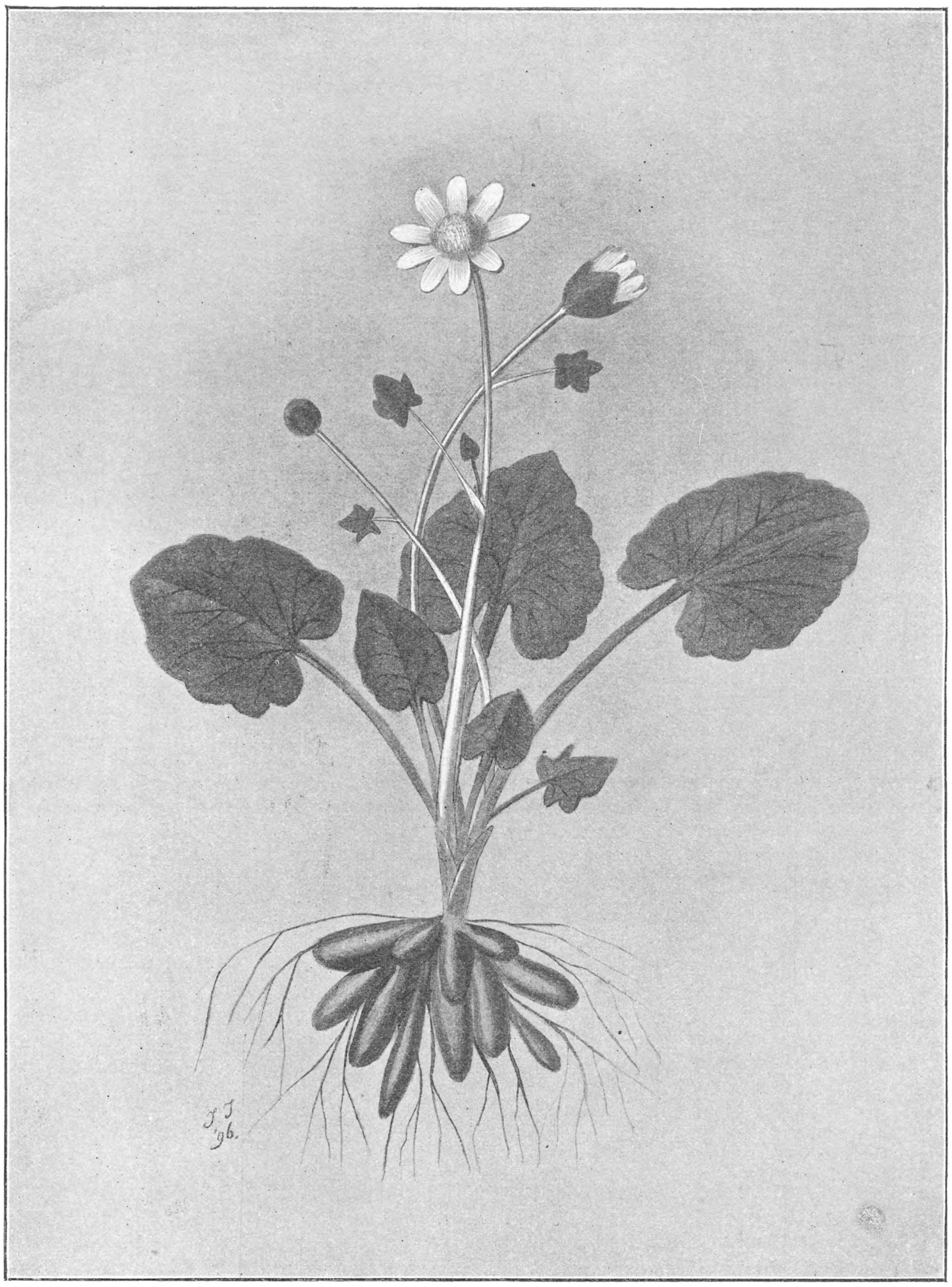
(RANUNCULUS FICARIA OF FICARIA RANUNCULOIDES.)

Wie op een der eerste lentedagen in de nabijheid van stad of dorp eene wandeling doet, zal vrij waarschijnlijk hier of daar langs den weg wat boterbloemen vinden liggen, misschien verspreid, misschien tot een bosje samengebonden, maar in ieder geval in deerniswaardigen toestand. Daar boeten zij haar schoonheid, die voor enkele oogenblikken het onschuldig hartje van een blozenden vlaskop of een aardig blauwoogje heeft betooverd. Ze waren zoo mooi in de lentezon, ze werden met ijver geplukt, — ze verflensten in het kleine vuistje zoo gauw! De kleine werd bovendien wat moe, en wierp ze lusteloos weg.

Dit is zeker een aandoenlijk onderwerp: de langzame marteldood in den zonneschijn van veldbloemen, afgerukt door een argeloozen kleine. Doch wij zullen er voor heden geen klaagzang op schrijven. Het is óók een moeilijk onderwerp voor den plantenkenner: dat verwelken van bloemen, die geen water krijgen. Het kind plukte geopende bloemen, die op een veerkrachtigen steel stonden. Hij had ze nog maar korten tijd in de hand, toen ze zich reeds sloten en aan de krachtelooze stelen gingen overhangen. Het watergebrek heeft dus beweging der bloemblaadjes en verslapping van den steel ten gevolge gehad. Leg dit nu eens uit.

Kijk, dat is, zooals wij zeiden, eene moeilijke opgave. Het zou kunnen zijn, dat iemand de werking van de brandspuit, van het horloge, de inrichting eener kachel en eener lamp wist te verklaren, en dat onze verflenste bloemen hem in verlegenheid brachten. Ja, aan zeer bekende, dood alledaagsche verschijnselen kunnen dikwijls lastige vragen worden vastgeknoopt. Geen onderwerp is te onbeduidend om eens na te gaan, wat er al zoo aan vast is.

En dus lezer, al kent ge het speenkruid sinds jaren, al kijkt gij het op uwe voorjaarswandeling niet meer aan, zoo gewoon als het is, ik durf u opwekken, om nog eens met de kindertjes in het veld te gaan en u voor eenigen tijd aan de waarneming van het bekende plantje te geven En mocht ge het nog niet kennen, welnu, knoop dan in



dit voorjaar de kennis aan. Het recept, om het te vinden, is eenvoudig genoeg. Zoek in de eerste lentedagen op niet te droge plaatsen naar boterbloemen, ge weet wel, bloemen met botergele blaadjes. Gij zult ze allerwegen vinden: in weiden, langs wegen en dijken, in boschjes, in bleekveldjes. Om u te vergewissen, kunt ge zoo'n plantje nog uit den grond trekken; er zitten een aantal langwerpige knolletjes aan. Dit plantje heet speenkruid.

Wilt ge nu het rechte er van weten, dan moet ge het waarnemen, niet alleen bij dag, maar ook 's avonds en 's nachts, niet alleen als het zonnetje u naar buiten lokt, maar ook als Maart bezig is, zijn staart te roeren. Ge moet het gaan zien, als het nog jong is en ook, als het oud is geworden, ge moet letten op de bezoeken die het ontvangt van insecten. Misschien vindt ge die taak wat omslachtig; in dat geval raad ik u, eenige plantjes, bij voorkeur jonge, met aarde en al uit te steken en in uw tuin, in een bak met aarde of in bloempotten te zetten. Hierdoor kunt ge wat tijd van loopen uitwinnen, doch enkele malen moet ge toch naar de natuurlijke standplaats. Elke plant heeft haar eigen manieren, en „het doel" daarvan komt ge bij uw bloempot niet zoo gemakkelijk te weten.

Mag ik u bij uw waarnemingen een weinig behulpzaam zijn, laten wij dan de kennismaking beginnen bij den vorm.

In den grond vindt ge tweeërlei wortels: gewone draadvormige, zooals andere planten ze ook hebben, en de vijg- of peervormige knolletjes, die zoo uitnemend tot herkenning van dit kruid kunnen dienen. De draadachtige moeten, evenals wortels van andere plantenvoedsel uit den grond opnemen; de knolletjes echter zijn provisiekasten, waarin tijdelijk voedsel wordt weggeborgen, dat bestemd is om later dienst te doen. Het uiterlijk dier knolletjes verschilt, naar gelang zij met voedsel gevuld worden of daarvan beroofd; die, welke in het eerste geval verkeeren, zijn frisch, stevig, licht van kleur; de andere donkerder, rimpelig en voos, ongeveer als uitgeloopen aardappels.

Nu zullen wij eens zien, wat boven den grond is. Van de nauwkeurige beschrijving der onbehaarde, glanzende bladen zien wij af; wie het geheele plantje bestudeert, zal deze intusschen ook wel eens opmerkzaam bekijken. Wij moeten echter wel vermelden, dat het plantje niet altijd staat, zooals in de afbeelding, maar dat de bladeren en de bloemstengel ook somtijds op den grond liggen.

Heel dikwijls zullen wij aan ons speenkruid boven den grond worteltjes kunnen aantreffen, geen gewone, maar knolletjes, kleiner en minder langwerpig dan die, welke in den grond zitten hoewel overigens sterk op deze gelijkend. Zoek daartoe slechts in de bladoksels. Ge weet, den bladoksel vindt men, waar de bladsteel uit den stengel komt, evenals onze oksels zitten, waar de arm uit het lichaam komt; het verschil is slechts, dat onze oksel de hoek is *onder* den arm en de bladoksel den hoek *boven* den bladsteel. Nu, in die bladoksels ziet men bij de meeste planten knoppen voor bladen of bloemen, maar bij het speenkruid worden, zooals ik zei, in die oksels menigmaal van die knolletjes gevonden.

Eindelijk bekijken wij de bloem. Van buiten vindt ge 3 enkele malen 4 of 5 blaadjes; dit is de kelk. Als de bloem nog maar een knop is, is de kelk grooter dan de binnenste deelen, en dient aan deze tot beschuttend omhulsel, doch na de ontluiking wordt dit anders. Hij groeit dan maar weinig, de andere deelen daarentegen zeer sterk, zoodat zij spoedig veel grooter zijn. Bij oude bloemen is de kelk afgevallen.

Binnen de kelk zit de fraaie, blinkend gele kroon, bestaande uit acht of meer blaadjes. Dit is het deel, dat de menschen eigenlijk de bloem noemen, en dat ook de oogen der insecten bekoort. Ge zult zien, dat de naar onder gekeerde zijde der bloemblaadjes anders gekleurd en minder fraai is dan de bovenvlakte. Binnen de kroon zien wij een krans van gele voorwerpjes: draadjes, elk van een knopje voorzien, en daar binnen weer, in het hartje van de bloem, een korrelig kogeltje. Elk der geknopte draadjes is een meeldraad, elk der korreltjes een stampertje.

Ja, ja, zegt ge, dat weet ik al lang; eene bloem bestaat uit kelk, kroon, meeldraden en stamper; maar vertel nu liever wat nieuws. Ik zal mijn best doen, maar heb nog een oogenblik geduld, misschien wil een ander mijner lezers of lezeressen nog even aan een paar bijzonderheden herinnerd zijn. — Meeldraad en stamper te zamen zijn in staat, zaad voort te brengen, waaruit weer een ander plantje kan voortkomen.

Volg mij maar even met het potlood in de hand. Eerst teekent ge een rechtopstaand streepje met een kringetje aan zijn top. Dat zal een meeldraad voorstellen; het streepje is de helmdraad, het kringetje is een doosje: helmknop geheeten. We teekenen wat stippels om den helmknop heen; dat beduidt, dat het doosje opengegaan is en dat er een poeder uitkomt, stuifmeel geheeten. Nû even den omtrek van eene eierschaal geteekend, staande op het breede einde; den dooier er in. Dat moet een der stampertjes verbeelden, die eene jonge zaadkorrel bevat. Maak nu dicht bij den top een klein gaatje in uw eierschaal; dat is de fijne opening, die toegang geeft tot het inwendige van den stamper. Breng eindelijk eene stuifmeelkorrel op den stamper dicht bij die opening en laat er een draad uit de korrel komen, door de opening dringen en zich in het zaad begeven: het zaad is bevrucht.

Deze schetsjes gelijken op de dingen, die zij moeten voorstellen, niet veel meer dan eene laars op Italië of een oliekoek op Friesland, maar ik mag er toch op rekenen, dat gij de bloem zelve goed zult bezien en daarbij ook de loep gebruikt? Alleen wil ik er even op wijzen, dat het zaad, voor dat de stuifmeeldraad er in gedrongen is, *ei* of *zaadknop* genoemd wordt, en dat het eitje nimmer eene rijpe zaadkorrel kan opleveren, als die inwerking, die wij *bevruchting* noemden, niet heeft plaats gehad.

Het bevruchte eitje gaat zwellen, het stampertje, waarin het bewaard wordt, zwelt mee. Evenzoo al de andere stampertjes, waarop stuifmeel is terecht gekomen en wier eitjes door stuifmeeldraden bezocht zijn. Het korrelige kogeltje in het midden der bloem wordt dus grooter. Inmiddels vallen de andere bloemdeelen af. Eindelijk is alleen nog het kogeltje over. Als het zijne volle grootte bereikt heeft, valt het uiteen; elk stampertje komt afzonderlijk op de aarde te liggen. Het is nu een vruchtje, er zit ééne zaadkorrel in en deze zal tegelegenertijd gaan ontkiemen.

Hoe komen toch de stuifmeelkorrels op de stampertjes? Wel, dat is klaar. Vele meeldraden en vele stampers zitten vlak bij elkaar in ééne bloem, de korreltjes hebben maar uit hun helmknop naar een stampertje over te wippen. Zoo zou men licht denken en misschien gebeurt dit ook wel eens. Maar de regel is anders. Het stuifmeel, door eene zekere bloem opgeleverd, moet niet in die bloem blijven, maar terecht komen op de stampers van andere bloemen. Stuifmeelkorrels moeten verhuizen, van de plant, die ze heeft voortgebracht, naar andere planten. Die ver-

huizing, die overbrenging, geschiedt hier door insecten. Ge ziet ze van bloem tot bloem vliegen en in elke bloem eenige oogenblikken verwijlen. Vanzelf strijken zij daarbij beurtelings langs geopende helmknoppen der eene bloem en volwassen stampertjes der andere, en op die manier komt het stuifmeel over. Vang maar eens eenige insecten, die de bloemen bezoeken en bezie ze desnoods met de loep. Gij zult ze min of meer bestoven vinden, een bewijs, dat zij werkelijk het poeder aan hun lichaam overdragen en bezig zijn hunne diensten te verleenen.

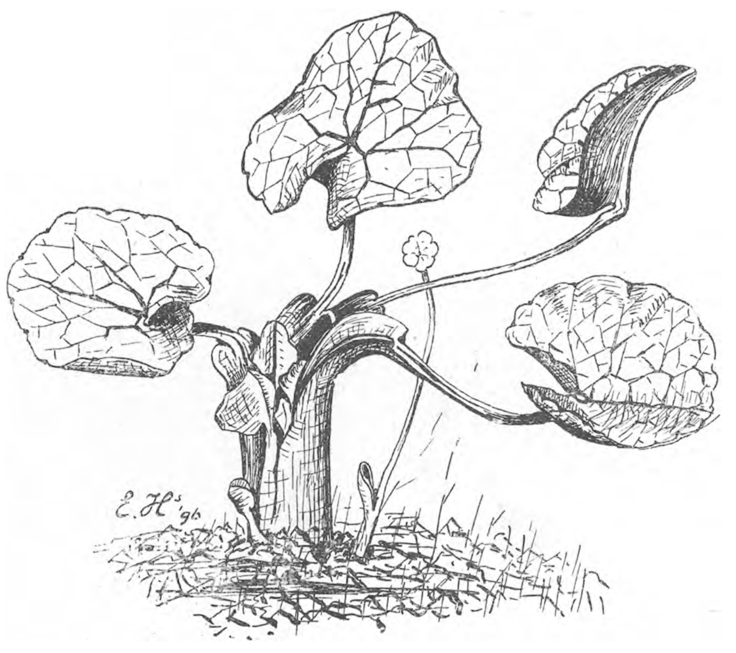
En hoe komen ze nu zoo volijverig in den dienst van het speenkruid? Wie zet deze tuinlieden in de vrije natuur aan het werk om de stampertjes te bevruchten? Zijn deze kleine diertjes ook al bloemenvrienden? Wel mogelijk, maar op eene bijzondere manier. Zij lusten graag, wat de bloemen hun bieden: honig. Elk bloemblaadje heeft daarvan het honderdste deel van een druppel. Niet veel inderdaad!. Slechts even genoeg, om nog door een heel fijn tongetje geproefd te worden, wanneer het blaadje wordt afgeplukt en het ondereinde daarvan in den mond wordt gestoken. Maar een insect is ook maar een klein diertje met een fijn mondje en het bezoekt op een dag zeer vele bloemblaadjes. Zoo haalt het dus zijn kostje op, krijgt daarbij onwillekeurig stuifmeel aan het lijf en brengt dat over.

Het speenkruid behoort tot onze vroegste bloeiers. Ja, men zou kunnen vragen, waar toch in de eerste voorjaarsdagen die menigte van bloeiende plantjes van daan komen. In enkele dagen brengt de grond van bosch en veld er duizenden voort. Menig leger is niet zoo spoedig mobiel als deze tallooze schaar van Flora's kinderen. Maar zij waren dan ook sinds lang gereed. Reeds in den vorigen zomer waren de knolletjes in den grond aanwezig, die na het eindigen van den winter met haast — zij hebben inderdaad haast, gelijk gij zien zult — bloeiende plantjes gaan voortbrengen. Dat die plantjes zich zoo bijzonder snel kunnen ontwikkelen, danken zij aan de knolletjes. Zij behoeven namelijk hun eerste voedsel niet, evenals andere planten, uit den grond en uit de lucht te halen en dan te verwerken, neen, zij vinden het in die knolletjes reeds kant en klaar. Dat spaart hun tijd uit en stelt hen in staat, om al te bloeien op een tijd, dat andere planten, die uit zaad moeten op schieten, nog nauwelijks er aan kunnen denken, om boven den grond te komen.

Het voedsel, dat in de knolletjes is opgetast en waarmee zij zulke wonderen verrichten, is eene soort van meel. Hoe zij er aan gekomen zijn, zullen wij te weten komen, als wij de geschiedenis van het bloeiende speenkruid volgen. De groene bladen doen een heel belangrijk werk. Door middel der vezelige wortels, welke het plantje bezit, ontvangen zij voedsel uit den grond en zelf nemen zij uit de lucht een gas op, dat koolzuur heet. Uit het bodemvoedsel en het koolzuur bereiden zij het bedoelde meel. Er zit dus, hoe vreemd het klinke, meel in groene bladen. En dat meel wordt vervoerd naar alle punten, waar de plant moet groeien. Moet er een nieuw blad of een worteltje ontstaan en schiet het voedsel, dat de knolletjes hebben aan te bieden, tekort, dan zenden de bladen wat meel daarheen (in eenigszins veranderden, vloeibaren toestand.)

Wij hebben reeds gezien, dat in de bladoksels dikwijls knolletjes groeien. Dat geschiedt ook uit meel, door de bladen bereid en geleverd. De meeste knolletjes ontstaan echter in de oksels der onderste bladen, dus gelijk met de oppervlakte van den grond. Zij boren door den bladsteel heen en komen op die wijze in den grond terecht. Dat zijn de knolletjes voor het volgend jaar. Zij worden door de bladen rijk van voedsel voorzien.

Nu zal het duidelijk zijn, dat de rimpelige vooze en de vaste, stevige knolletjes, die wij aan een bloeiend plantje vinden, een jaar in ouderdom verschillen. De eerste zijn van het vorige jaar en hebben het bloeiende plantje voortgebracht, de laatste zijn pas gevormd en zullen het volgende jaar dezelfde taak te vervullen hebben.



Ontluikend Speenkruid, Vondelpark 15 Jan. '96.

Wanneer de bloemen van het speenkruid zijn uitgebloeid, gaan ook zachtjes aan de bladen verwelken, verdrogen en sterven, en als het voorjaar ten einde is. is ook de heele vriendelijke bloemenschaar verdwenen. Zij is als weggevaagd van de aarde; andere planten nemen haar plaats in, alsof het speenkruid er nooit geweest ware.

Maar wie goed zocht, zou nog wel iets kunnen vinden: de knolletjes, zoowel die, welke in de hoogere bladoksels gevormd waren en bij het verwelken der bladen op den grond zijn terecht gekomen, als de andere, die in den grond zijn voortgebracht. Bovendien ook — doch dan zou er bijzonder goed gezocht moeten worden — rijpe vruchtjes. Aan deze geringe overblijfselen is nu de instandhouding der soort opgedragen. Doch zomer, herfst en winter zullen weer eerst voorbij moeten gaan, vóór zij jonge plantjes voortbrengen. 't Zou kunnen wezen, dat de vruchtjes iets vlugger er mee zijn dan de knolletjes, maar deze kunnen wij bijna geheel buiten beschouwing laten. Want — dit is wel een zeer opmerkelijk feit — ons plantje brengt dikwijls geen rijpe zaden voort. Hoe dit komt, — of de insecten misschien niet voldoende helpen, of er wat hapert aan het stuifmeel dan wel aan de eitjes, schijnt nog niet uitgemaakt. Maar het zijn hoofdzakelijk de knolletjes, die het speenkruid vermenigvuldigen. Opmerkelijk noemen wij dit, omdat de bloem toch, we zouden haast zeggen, het officiëele voortplantingswerktuig in de wereld der planten is.

Het leven en werken van het speenkruid duurt toch maar

vrij kort. Onze voorjaarsbode komt, bloeit en verdwijnt nog voor den zomer. En rust dan weer tot de volgende lente. Eerst eenige weken, hoogstens enkele maanden hard, heel hard werken en dan lang en vast slapen. Waartoe eerst die haast, die drift, en dan die lange rust?

Wel, wat het speenkruid noodig heeft, kan het in den zomer en den herfst niet zoo gemakkelijk krijgen. Wat mag dat dan wel zijn? Och, eenvoudig maar licht en lucht, die andere planten evengoed behoeven. En ge begrijpt wel, waarom die in de lente het best te verkrijgen zijn. Dan zijn de boomen in het bosch nog kaal en kan het zonnelicht nog ongehinderd op den grond vallen en de wind nog vrij door de takken spelen. Dan zijn de hooge kruiden in velden en langs wegen nog niet opgeschoten, die ons speenkruid daar door hunne schaduw zouden hinderen.

Daarvoor dient dus al die haast. Het speenkruid wil in het bosch de boomen en op het veld de hooge kruiden vóór zijn. Het wil ongestoord genieten in den gunstigen tijd en gaat, als de tijden moeilijker worden, slapen.

Er zijn nog vele andere kruiden, die in het vroege voorjaar zoo snel voor den dag komen en daarna weer spoedig verdwijnen. Zij hebben alle, evenals het speenkruid, eene provisiekast in den grond. Bij verscheidene, die ook knolletjes of ook wel bolletjes, hebben, is dit bijzonder duidelijk te zien. Ik zou u raden, maar eens eenige van die vroegbloeiers daarop na te kijken.

J. J.

Een week in een vogelparadijs.

Het eiland Texel is onder de aardrijkskundigen terecht bekend om de groote verscheidenheid van grondsoorten, waaruit het is opgebouwd. De kern ervan wordt gevormd door eene grindhoogte, die, vanuit zee gezien, veel heeft van een reusachtige molshoop en voor een deel is begroeid met een boschje van eeuwenoude beuken met jonger hoogopgaand eiken- en ahorngeboomte. Naar het Westen en Noorden sluit zich aan die „Hoogen Berg" (15 M.) een wijde uitgestrektheid zandgrond aan, terwijl zich in het O. een breede strook laagveen bevindt, die door een zware dijk tegen de golven van de Zuiderzee beveiligd moet worden. Duinen strekken zich uit van de Z. O. punt, om het Zuiden en Westen tot in het uiterste Noorden, nabij de Cocksdorp, waar zij in de Oostelijke zeewering overgaan en zoo de groote Eierlandsche polder helpen insluiten, die met de polder het Noorden en de Prins Hendrik polder de kleigronden vertegenwoordigt. Het strand langs de duinen is over het algemeen zeer breed, vooral in het zuidwestelijk deel van het eiland, terwijl in het N. O bij laag water onafzienbare slikken droogvallen, waar dan duizenden watervogels van allerlei soort rijkelijk voedsel vinden. Doch ook binnendijks is voor hen de tafel gedekt; een groot deel van het eiland — al het laagveen en de helft van de zandgronden — ligt zeer laag en bevat uitgestrekte plassen: herinneringen aan vroegere doorbraken, die weer door tal van slooten en kreeken met elkander in verbinding staan. Van Maart tot November nu wemelt het hier van kieviten, grutto's, kluiten, tureluurs, kemphanen, plevieren, sterntjes en meeuwen. Overal in het lage land liggen hun nesten verscholen en het eierzoeken neemt in het voorjaar een gewichtige plaats in onder de bezigheden der eilanders, vooral der jongeren.

Maar niet alleen water- en weidevogels vinden een schuilplaats op het gastvrije eiland; ook voor de boomvogels is gezorgd. Wel zijn de duinen geheel boomloos, ten minste als we de kruipwilg, de duindoorn en een enkele jeneverbes buiten rekening laten, maar over het geheele eiland liggen om en bij de boerderijen of ook wel geheel afgezonderd, boschjes van elzen, esschen, berken en wilgen waartusschen meidoorns en lijsterbessen „vanzelf" opschieten. Deze boschjes, waarvan sommige wel eenige H.A. groot zijn, worden over 't algemeen slecht onderhouden; feitelijk wordt in de meeste alleen maar eens in 't jaar wat gekapt voor stokken en paaltjes. Allerlei varens bedekken er de grond, terwijl dichte braambosschen, wilde hop en kamperfoelie sommige deelen ervan tot eene ondoordringbare wildernis maken. De kleineren onder onze gevederde vrienden doen daar natuurlijk hun voordeel mee: alle grasmusschen, alle boomzangers, de spotvogel, roodborstje, verschillende gorzen en vinken en meezen, het winterkoninkje, de grauwe vliegenvanger, de roode klauwier, allen hebben er hun nesten. In oude dijken hebben oeverzwaluwen kolonies aangelegd, tapuiten broeden in de tuinwalletjes, bergeenden in de konijnenholen in de duinen. Nu heb ik van de roofvogels nog niet eens gewaagd, noch van den enkelen ijsvogel en nachtzwaluw, die ik er heb aangetroffen, evenmin van de zeldzame bezoekers op de najaarstrek — maar heb ik ongelijk, wanneer ik het grootste onzer Waddeneilanden een vogelparadijs noem? En een bloemenparadijs is het ook; als ik daarover begin, dan raak ik niet uitgepraat.

Het is dan ook geen wonder, dat, toen in het voorjaar van 1894 in „Artis" de behoefte ontstond aan nesten en eieren van steltloopers en versche vogels zelve, Texel het aangewezen jachtveld was, om ze te verkrijgen. Zij moesten dienen voor de uitbreiding van de nieuwe collectie Nederlandsche fauna, die niet alleen de opgezette dieren bevat, maar hun nesten, eieren en jongen, smaakvol gerangschikt in een omgeving, die zoo getrouw mogelijk een nabootsing is van de gewone verblijfplaats der „voorwerpen."

Op dat oogenblik had mijn vriend Steenhuizen, de conservator van Artis, reeds vier groepen voltooid, die, en terecht, door alle kenners om 't zeerst bewonderd worden.

Nu zou Steenhuizen er op uit, om nieuw materiaal te verzamelen en daar ik door een langdurig verblijf op Texel met zijn gevleugelde en andere tweebeenige bewoners nog al op een goede voet stond, werd er gewacht

tot ik in Mei een week vacantie had, zoodat ik tot mijn groote vreugde in staat was de „expeditie" mede te maken.

Want zoo noemden wij onze reis, en wie ons in Januari al er over hoorde redeneeren, en over alles wat we zouden doen en meenemen, hoe we hiervoor zouden zorgen en hoe we dàt weer zouden voorkomen, moet op zijn minst wel den indruk gekregen hebben, dat het een zwaarwichtige wetenschappelijke en diplomatieke zending betrof naar de binnenlanden van Afrika of het Surinaamsche hoogland. Ik heb zelfs nog een flauwe herinnering ervan, dat we werkelijk van plan waren, jeugdige inboorlingen in onze dienst te nemen en ze te beloonen met zakmesjes en doosjes kralen, maar wat ons het meeste hoofdbreken bezorgde was de vraag: hoe krijgen we onze nesten heel naar Amsterdam? Want ons voornemen was, tegelijk met het nest een zoo groot mogelijke zode met alles wat daarop groeide, uit de grond te steken, om dat in zijn geheel, eerst goed gedroogd en daarna weer tot natuurlijke frischheid gebracht, in de vitrines der Museumzaal ten toon te stellen. Steenhuizen bedacht toen, kisten te laten maken, met drie of vier losse bodems, en op die bodems met een groote menigte touwen de zoden zoo te bevestigen, dat ze zeevast lagen, zonder de grasssprietjes en bloempjes te kneuzen. Dat inpakwerk konden we 's avonds in ons hotel verrichten, als we eerst de dag in het veld hadden doorgebracht. Om uit het veld de nesten naar ons hotel te kunnen vervoeren, vond Steenhuizen het „kleine kistje" uit, dat behalve zijn natuurlijke bodem er inwendig nog twee losse op na hield. Verder namen we mede:

1 buitengewone machtiging van de Minister van Justitie voor het schieten van in 't wild levende dieren;
1 jachtgeweer;
1 botaniseertrommel;
100 patronen;
2 gros spiegeloogen;
2 K.M. touw (geraamd bedrag);
1 ijzeren schopje (kinderspeelgoed uit de Fransche bazar, dat ook nooit gedacht had, mede te zullen werken tot meerdere glorie van Artis. (Uitvinding van Steenhuizen);
1 veldkijker;
1 Engelsch mes, dat op zich zelf reeds eene collectie gereedschappen bevatte;
1 cassette met tangetjes, lancetten, scharen, voor het ontleden van vogels;
5 sigarenkistjes met zaagsel (fijn gezift);
1 dito met gips in poedervorm;
50 sinaasappels (de beste van de 3 uitvindingen van St.);
1 dagboek;
1 schetsboek met een voorraad potlooden.

J. P. T.

(Wordt vervolgd).

Kippen door spreeuwen uitgebroed.

Op een morgen in April 1887 zat ik in mijn studeerkamertje te werken, toen mijn oogen van het boek naar het schooldak tegenover mijn venster dwaalden.

Daar waren een paar spreeuwen druk aan het nestelen. Ik herinnerde me, meermalen gehoord te hebben, dat spreeuwen eieren van een kip uitbroeden kunnen. Dat verhaal had ik steeds voor een sprookje gehouden. Ik besloot eens te onderzoeken, of het al of niet waar was. Om zooveel mogelijk kans van slagen te hebben, zou ik de proef wagen met de kleinste soort van eieren n.l. die der krielkippen.

Na een paar dagen begonnen de spreeuwen te broeden. Ik nam hun eieren weg en legde er 2 kipeieren voor in plaats. Weldra bleek het me, dat de spreeuwen de verwisseling niet bemerkt hadden: ze bleven broeden.

Wat duurden me die 21 dagen, de broeitijd van kippen, lang! Eindelijk kwam de gewichtige 21ste dag.

Ge begrijpt, dat ik mijn nieuwsgierigheid bijna niet kon beteugelen. Ik ging, zoo vroeg dit kon, naar de schoolzolder, luisterde aan de planken, waarmede het dak beschoten was, en hoorde..... niets!

Maar mogelijk waren de kuikentjes nog te zwak om te piepen, misschien waren ze nog niet uit.

Ik zou daarom nog een uurtje wachten en dan opnieuw een onderzoek instellen.

't Uur kroop voorbij. Ik ging weer luisteren. Ik hoorde niets. Ik zal eens tegen de planken tikken, dacht ik, dan zullen de kleintjes wel wakker worden. Dezelfde stilte!

's Middags en 's avonds herhaalde ik mijn onderzoek, maar met dezelfde uitslag. 't Was haast om moedeloos te worden.

Daar schoot me te binnen, dat de kippen wel eens een dag langer moeten broeden. Ik zou dus geduld hebben tot de volgende avond.

Toen ging ik het dak op, tilde de pannen omhoog en zag..... twee eieren

Ik nam er een in de hand. 't Ei was steenkoud.

„Dus een sprookje", zei ik in me zelf.

En ik had toch duidelijk gevoeld, dat de eieren warm waren, een paar dagen nadat ze in het nest waren gelegd; en ook wist ik toch zeker, dat de spreeuw wegvloog, toen ik de pannen die zelfde morgen optilde.

Mogelijk waren de vogels niet teruggekeerd naar het nest, omdat ik ze gestoord had.

Intusschen (de eieren waren nu toch koud, en op kuikens was dus geen hoop meer) wilde ik eens zien, hoever de kleine kippen zich ontwikkeld hadden. Ik sloeg het eerste ei open, en zag een kuikentje van ongeveer 14 dagen. Het tweede was even ver. De spreeuwen waren dus wel op de eieren weergekeerd, maar 3 weken scheen hun te lang te duren.

Ik nam dat jaar nog eens de proef, maar met ongeveer dezelfde resultaten.

Deze tegenspoed prikkelde me tot volhouden. Ik moest

echter wachten op een gunstig seizoen, en dat was tot het volgend voorjaar.

't Was nog geen half April, of ik keek al vol ongeduld naar de spreeuwen, die eindelijk ..... eindelijk nestelden. Ditmaal zou ik alle pogingen in het werk stellen om te slagen.

Met de meeste nauwlettendheid ging ik de nestbouw en het eierenleggen der vogels na, want ik wilde twee paar spreeuwen vinden, die ongeveer 10 dagen na elkander zouden gaan broeden.

Een kennis had me namelijk verteld, toen ik hem mijn proeven van het vorige jaar mededeelde, dat spreeuwen niet langer dan 14 dagen op de eieren blijven zitten. Nu durf ik niet beweren, dat dit steeds het geval is, doch uit mijn twee ondervindingen, die ik in het voorgaande beschreef, zou ik er haast toe kunnen besluiten.

Mijn plan was nu, de drie weken, die het uitbroeden duurt, over twee paar spreeuwen te verdeelen.

't Scheen, dat ik slagen zou. Werkelijk was een spreeuwenpaar aan het broeden, toen het andere met nestelen begon.

Ge weet zeker, dat de spreeuwen niet zoo heel veel werk maken van het toekomstig verblijf hunner jongen, zoodat ik alle hoop kon voeden, dat het laatste spreeuwenpaar een goede acht dagen later het volle aantal eieren gelegd zouden hebben en met het verwarmen begonnen zouden zijn.

Ik legde twee krielkipeieren in het eerste nest. Na 10 dagen verwisselde ik de eieren uit het tweede nest tegen die, welke in het eerste al half bebroed waren, en wachtte nu op de dingen, die komen zouden.

Reeds op de avond van de 20ste dag hoorde ik duidelijk het piepen dcr kuikentjes en toen ik de volgende morgen in het nest keek, smaakte ik het genoegen een paar alleraardigste kleine dingen mede te kunnen nemen.

Ik moest de „opvoeding" van die diertjes natuurlijk op me nemen, daar de spreeuwen op een geheel andere wijze hun jongen opkweeken als de hen dat met de kuikentjes doet. Ze kregen een plaatsje in een stoof, met een wollen kleedje en een stuk watten. Eenige keeren op een dag mochten ze een wandeling maken in een tafellade, waarin ze meteen leerden pikken naar de grutjes. Eerst schenen ze er geen erg in te hebben; maar ik klopte met de vingertop op de bodem en weldra begonnen ze te eten. In melk hadden ze meer trek dan in water, of misschien viel de eerste drank hun beter in het oog.

Langzamerhand werden de diertjes grooter, en nieuwe verrassing..... 't waren een broer en een zusje. Nu dat zusje was een lief ding. 't Kwam heel gerust op mijn eene hand zitten, om uit de andere een paar korreltjes te snappen. Maar broer was een rakker, die elke gelegenheid te baat nam om te bijten of te krabben, zoodat ik hem heb moeten wegdoen.

Nu is het waar, dat het vechten die kleine kippen aangeboren schijnt (een soort er van heet ook vechtkriel), maar ik geloof dat ze dan meest hun stamgenooten aanvallen.

Mijn jong haantje echter scheen het verschil tusschen schooljongens en hoenders niet te kennen, want de kinderen kregen last van het dier. Ik vermoed, dat het door het opkweeken alle vrees voor de mensch had afgelegd en de aard van de wilde haan vertoonde. Misschien wel zou elke haan zoo lastig zijn, als hij de mensch niet vreesde.

Later heb ik nog eens drie kuikens van het ei af opgekweekt. De hanen vertoonden dezelfde strijdlust.

Amsterdam. J. POSTMA.

April.

April is in de eerste plaats de maand van het jong gebladerte en van de aankomst der trekvogels.

Ahorn en Paardekastanje staan met den eersten van de maand meestal reeds in blad, dan volgen de vruchtboomen, iepen, wilgen, beuken, haagbeuken, populieren, berken en elzen. De esch, de eik en de noteboom volgen wat later. Onze inlandsche heesters: Hagedoren, Vuilboom, Kardinaalshoedje, Berberis en Liguster zijn meestal wat later dan de uitheemsche soorten in onze parken. Kersen, pruimen, peren bloeien in 't midden van de maand, appels wat later. Wilgen, populieren, beuken, berken en haagbeuken bloeien ook, bij eenigszins gunstig weer ook lorken en pijnboomen.

Van de ± 200 kruidachtige planten, die in deze maand al bloeien, stippen wij de volgende merkwaardige aan:

Bosch-Anemoon.	(Anemone sylvestris).
Boterbloemen.	(Ran. auricomus, en bulbosus).
Dotterbloem.	Caltha palustris.
Hoornbloem.	Corydalis cava en solida.
Pinktsterbloem.	Cardamine pratensis.
Klein Taschjeskruid.	Teesdalia nudicaulis.
Harig viooltje.	Viola hirta.
Klaverzuring. (roode)	Oxalis acetosella.
Steenbreek.	Saxifraga tridactylitis.
Maaagdepalm.	Vinca minor en major.
Parelzaad.	Lithospermum arvense.
Muurleeuwebekje,	Linaria cymbalaria.
Doovenetelsoorten.	Lamium album en amplexicaule.
Voorjaars-Poppekast.	Scrophularia vernalis.
Cypres-wolfsmelk.	Euphorbia cyparissias.
Harlekijns orchis.	Orchis morio.
Kievitsbloem.	Fritillaria meleagris.
Vogelmelk.	Ornithogalum umbellatum en nutans.
Wollegras,	Eriophorum angustifolium.
Reukgras.	Hierochloa.
Paardestaart.	Equisetum variegatum.

Van de vogels komen o.a. in het begin van de maand:

Gekraagd roodstaartje.	Bruine kiekendief.
Roodborstje.	Aalscholver.
Zwart roodstaartje.	Roode reiger.
Nachtegaal.	Kwak.
Grauwe grasmusch.	Roerdomp.
Bastaardnachtegaal.	Slobeend.
Vinken (wijfjes) de mannetjes zijn er al.	Fuut.
Braamsluiper.	Kleine fuut (hagelzakje).
Fitis.	Boerenzwaluw.
Tapuit.	Huiszwaluw.
	Oeverzwaluw.

Later komen:

Hofzanger.	Roode klauwier.
Zwartkop-grasmusch.	Kwartel.

Spotvogel. Kluit.
Fluiter Kemphaan.
Gr. Karekiet. Kwartelkoning.
Kl. Karekiet. De Sterntjes.

Zeldzaam in April zijn:

Gierzwaluw.
Wielewaal.
Lepelaar.
Moeras-rietzanger.
Sprinkhaan-rietzanger.

Van de vlinders verschijnen behalve de witjes nog:

Oranjetip. Anthocharis cardamines.
Groote vos. Vanessa polychloros.
Berkenspanner. Amphidasis betularia.

Honderden rupsen komen uit o.a. die van:

Vuurvlindertje. Polyommatu sphlaeas.
Paarlmoervlinder. Argynnis lathonia.

Bijvlinder. Sesia sp.
Hopvlinder. Hepialis humuli.
Groote beer. Arctia caja.
Banduil. Agrotis tritici.
Eikenbladroller. Tortrix viridana.
Zakdrager. Coleophora.

Alle watertorren kunnen nu gevangen worden; verder:

Krengtor. Hister unicolor.
Kleine mesttor. Aphodius fossor.
Groote mestkever. Geotrupes stercorarius en vernalis.
Mierentorretjes. Clerus formicarius.
Doodsvoorspeller. Blaps mortisaga.
Esschenspintkever. Hylesinus fraxini.
Schildpadtorretje. Cassida vibex.

Van de vliegen vallen meest in 't oog:

Maartvlieg. Bibio marci.
Aasvlieg. Scatophaga stercoraria.
Huisvlieg. Musca domestica.

Vragen en korte mededeelingen.

Het is een algemeen bekend verschijnsel, dat boomstammen soms om hun lengteas verwrongen zijn. Het lijkt dan, alsof een reus de kroon heeft beetgepakt en die een of meermalen heeft rondgedraaid. Vooral bij kastanjes en meidorens is dit vaak en duidelijk op te merken. Voor zoover mij bekend is, bestaat er nog geen afdoende verklaring van dit verschijnsel. Nu heb ik bij alle verwrongen stammen, die ik heb kunnen waarnemen, opgemerkt, dat de reus zijn draai van rechts naar links genomen heeft — dus in een richting tegenovergesteld aan die, waarin de wijzers van een horloge zich bewegen. Als dat nu bij alle stammen zoo is, dan kon de aswenteling van de aarde er wel iets mee te maken hebben. Gaarne zou ik van natuurvrienden vernemen of zij in hun omgeving het zelfde hebben opgemerkt, of indien er boomen zijn, die in tegenovergestelde richting zijn verwrongen, tot welke soort die dan behooren. T.

Door geloofwaardige menschen wordt ons verteld, dat de kwartel en de patrijs veelal een ei leggen op eenige passen afstand van hun nest; mogelijk met het doel, de vinder van het ei in den waan te brengen, dat daár het nest is, en hij in die buurt naar geen tweede behoeft te zoeken.

Al wie ervaring heeft op dit punt heeft, kan ons een groote dienst bewijzen met het mededeelen van zijn bevindingen.

Wie helpt ons aan vindplaatsen in Nederland van het vetkruid (*Pinguicula vulgaris*)?

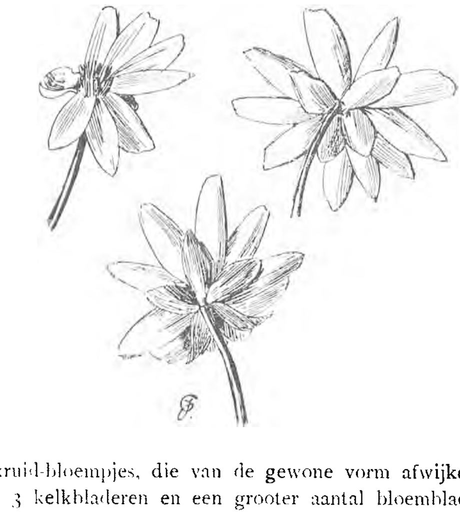
Veel groentelui beweren, dat om de vier jaar de tuinboonen alle anders aan de dop bevestigd zijn dan gewoonlijk.

Kan hier iets van waar zijn? Een periodiek terugkeerende abnormaliteit is niet zonder voorbeeld.

Aangeboden: Vliegend hert met wijfje *(Lucanus cervus)*. *Phalaera bucephala* (opgezet in mimicry-vorm), *Leptura sp.*, *Lixus paraplecticus*. Julikever *(Melolontha fullo)* bruine variteit, Penseelkever (*Trichius fasciatus*.)

Gevraagd wordt: Heldenbok. ♂ en ♀ *(Cerambyx-heros)*. *Necydalis major*, *Valgus hemipterus* ♀.
(Redactie).

Wij stellen onze kolommen gaarne open voor ruil-aanbiedingen. De aanbiedingen en vragen moeten geteekend zijn met duidelijk adres en blijven voor rekening der transigeerenden.



Speenkruid-bloempjes, die van de gewone vorm afwijken: meer dan 3 kelkbladeren en een grooter aantal bloembladeren.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

De Kevers in het Voorjaar.

Wie de torren zout op 'r staart wil leggen, moet een warmen, zonnigen, windstillen dag kiezen in April of het begin van Mei, vooral als het de vorige dagen zacht maar regenachtig weer is geweest. Nooit is de keverwereld rijker dan in het eerste voorjaar. Tegen den tijd, dat het goed gaat opzomeren, wordt de oogst allengs schraler, in het hartje van den zomer is het soortenaantal het kleinst, met September komt er weer een vleugje, en daarna begint het getij geheel te verloopen.

We kiezen dan zoo'n „zomerschen" dag in de lente voor onze eerste kennismaking met de glanzende, wriemelende, brommende torrenwereld. Als straks de zomer gekomen is, willen wij de kennis aanhouden, en zien, wat er dàn weer voor nieuws is. Want ieder jaargetij heeft soorten, die de andere missen.

Wat zullen we meenemen? Op zijn minst eenige doosjes, waar de gevangen dieren in thuis gebracht kunnen worden. En omdat we de zaak van daag eens in het groot willen drijven, nemen we ook nog een fleschje met brandspiritus mee, waarvan de hals zoo wijd is, dat er een groote kever door kan. Verder een paar blikken busjes met fijne gaatjes in het deksel; — dat is voor waterdiertjes. Dan nog een netje van linnen of katoen, dat we, buiten gekomen, aan een wandelstok kunnen bevestigen. En eindelijk eene oude paraplu.

Zoo toegerust, gaan wij op weg, liefst naar eene streek, waar wij geboomte en slooten zullen vinden.

Al dadelijk geven we onze oogen goed den kost. Zelfs in de drukste wijken onzer groote steden loopt al heel wat over de straatsteenen, dat wij kunnen gebruiken. We kiezen de zonnige wegen, die wij anders liever zouden vermijden, en zien naar den grond, alsof we spelden zochten. Of, als dat onder het stadsgewoel niet al te best gaat, vergenoegen wij ons met gewoon door te stappen en telkens maar even op te rapen, wat ons toevallig in het oog komt. Dat zal onze wandeling niet vertragen en ons reeds eene aardige bijdrage opleveren. Het zijn meest alle donkere, blinkende, snelvoetige kevertjes van 1 centimeter en kleiner. En het aantal, waarin zij voorkomen, kan ons leeren, dat de stad evengoed insecten oplevert als het land.

Doch „naar buiten" is toch voor heden het doel. Ook daar zoeken wij de warme, zonnige wegen. Nu zullen we heel wat keeren moeten bukken, om alles te vergaren wat zich aanbiedt. De verscheidenheid is grooter dan menigeen wel zou denken, en het is dan ook aan te raden, om maar alles mee te nemen, vooral daar de verschillen tusschen sommige soorten zoo gering zijn, dat zij eerst bij oplettende beschouwing kunnen gevonden worden. De kleine kevertjes, die wij op deze wijze buit maken, behooren hoofdzakelijk tot drie typen. De vlugge loopers, die, als

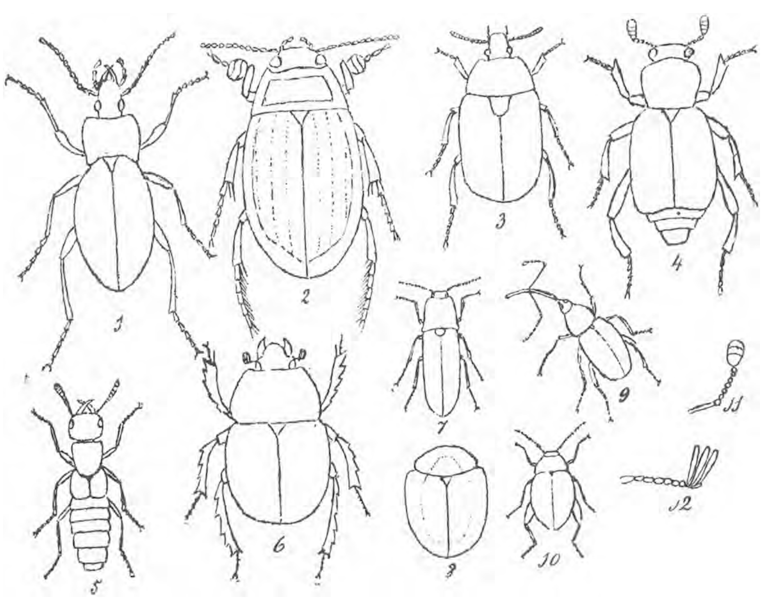
het goed warm en zonnig is, niet altijd zoo in één greep tusschen duim en vinger te pakken zijn, zijn òf loopkevertjes (zie fig. 1) òf kortschilden (zie fig. 5.) De minder vlugge met een knopje aan het eind van iederen spriet, zijn vooral mestkevertjes; ook wel krengtorretjes. Die kortschilden zijn een nogal afwijkende vorm, die niet licht met een anderen verwisseld zal worden. Zij hebben een gerekt lichaam en zeer korte dekschilden, zoodat het achterlijf grootendeels bloot ligt. Het zijn echte gymnasten, die — wat andere kevers niet kunnen — hun achterlijf in alle richtingen weten te buigen, zelfs over hun kop heen, eene beweging waarmee zij een ander diertje, dat hen wil aanvallen, aan het schrikken maken.

Al die insecten zouden wij in spiritus kunnen werpen, en ze thuis gekomen, op vloeipapier leggen, bekijken en aan spelden steken. Doch veel meer voldoening geeft het, ze levend te bewaren en ze thuis in een glas te doen, met een lapje gaas afgesloten. Op den bodem van dat glas moet eerst wat zand gestrooid zijn en daarop een klein stukje rauw vleesch, een heel klein kluitje mest of iets dergelijks gelegd worden, dat tot voedsel kan dienen. We zullen dan het kleine volkje aan tafel zien gaan, althans degenen, die honger krijgen. Gevechten kunnen daarbij ook moeilijk uitblijven en de overwonnene wordt doorgaans opgegeten. Daar het zoo aardig is, dat alles gade te slaan, willen wij ten minste eenige diertjes levend thuis brengen.

Maar thans zijn we nog onderweg en onze voornaamste zorg is, veel bij elkaar te krijgen. Behalve de reeds genoemde kevertjes zullen wij in menig bosch ook meikevers vinden, waarvan we natuurlijk mannetjes en wijfjes moeten hebben, kenbaar aan de grootte van den sprietwaaier. En in elzenboschjes vinden wij op het jong gebladerte blauwe of violette halfbolvormige kevertjes, nog geen c. M. lang: de welbekende elzenhaantjes. Die nemen wij ook mee. Doch eene aardige vangst zijn de soorten van zandkevers, waarvan wij in het eerste voorjaar op zandgrond er wel zullen betrappen, al zijn ze ook in den zomer menigvuldiger. Het zijn vluggerds met dunne, ranke pooten, echte „loopkevers." Onder alle torren zijn ze te kennen aan hare manier, om als zij vervolgd worden, plotseling op te vliegen. In dit opzicht hebben zij veel meer van vliegen dan van kevers, en er hoort dan ook een beetje handigheid toe, om ze te vangen. Het loont intusschen wel de moeite, er eens een kwartiertje aan te geven want het zijn fraaie dieren, vooral de groene soort.

Ook met de minder mooie soorten willen we kennis maken, en daarom letten wij ook op de kleine kevertjes uit paardenbloemen en boterbloemen. Al zijn ze niet met schitterende kleuren versierd, een liefhebber mag ze toch wel zien, zooals ze in de bloemen rondloopen om honig of stuifmeel te zoeken. Vooral met behulp van een vergrootglas is dat goed waar te nemen.

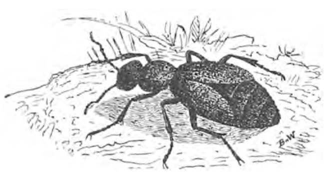
Aan de oppervlakte van het water vinden wij op sommige plaatsen eene kleine „kudde", zou ik haast zeggen, van zwarte kevertjes. Ook deze zijn het best aan hunne voortbeweging te kennen. Zij zwemmen meestal in kringen dooreen en heeten daarom draaikevertjes. Werpt men een steentje in den troep, dan schieten ze wild door elkaar, zóó snel, dat men niet meer de diertjes afzonderlijk ziet, maar een aantal zwarte cirkelbogen. Natuurlijk zijn we erg verlangend om die beestjes eens wat meer van nabij te zien, en we zullen ze in ons netje vangen. Voorzichtig brengen we dit in het water en trachten snel er eenige op te scheppen. Mis! Ze zijn ons te vlug; vóór het net bij hen kon komen, hebben zij zich reeds naar alle kanten verspreid. We zullen geduldig moeten wachten, tot de troep zich weer wat verzameld heeft.... Zie zoo, nu nog eens geschept! Alweer is het mis; ons net kan in het water niet vlug genoeg voortkomen. Nu nog eens gewacht tot er weer eenige bijeen zijn en dan zullen wij het beter aanleggen. De draaikevertjes zijn wel vlugge zwemmers aan de oppervlakte, maar duiken niet zoo vaak. Daarom zullen wij behoedzaam met het open net *boven* hen komen, dan *loodrecht* in het troepje slaan, het net eenigszins keeren en meteen weer terughalen. Hier zwemt weer een klein kuddeke rond. Nu het net er boven, den slag berekend en.... een, twee, drie, daar gaat het. Toeslaan, keeren, terughalen, het is het werk van een oogenblik. Werkelijk zijn wij gelukkig geweest; we hebben eenige draaikunstenaars buit gemaakt en kunnen ze thuis in eene waschkom



1. Een loopkever. Onze inlandsche groote soorten zijn $2^1/_2$ c.M. en langer; de kleine slechts een paar m.M. Daartusschen bestaan er van alle grootten.
2. Het mannetje van een grooten waterroofkever, ongeveer 3 c.M. lang.
3. Een aaskever. Tamelijk plat lichaam $\pm$ $1^1/_2$ c.M.
4. Een doodgraver. Onze soorten zijn ruim 1 tot $2^1/_2$ c.M.
5. Een kortschildkever. Onze soorten wisselen af tusschen bijna 3 c.M. en zeer klein.
6. Een groote mestkever. Zeer dikke dieren, van $1^1/_2$ tot 2 c.M.
7. Eene kniptor. 1 c.M. en korter.
8. Een schildpadtorretje. 8 m.M. en kleiner. De stippellijn is de omtrek van het eigenlijke lichaam onder het schild.
9. Een snuitkevertje. Onze soorten zijn doorgaans veel kleiner dan 1 c.M.
10. Eene aardvloo. Kleine diertjes, kenbaar aan de dikke dijen der achterpooten.
11. Een geknopte spriet.
12. Een bladspriet, waarvan de „waaier" uit 3 leedjes bestaat.

nog vele malen hunne toeren laten vertoonen. We zullen dan vanzelf gelegenheid hebben, om het groote verschil tusschen de voor- en achterpooten dezer diertjes op te merken.

Wat zien we daar voor een vreemd paarsblauw dier in het gras zitten? Een blauwen meiworm, eene tor van een tamelijk vreemd voorkomen. Haar achterlijf is grootendeels onbedekt, iets wat we ook reeds bij de kortschilden hebben waargenomen. Doch van deze tor liggen de dekschilden niet naast elkaar, gescheiden door een naad, zooals bij andere kevers, maar zij wijken uiteen, alsof de dikte van het lichaam ze vaneen deed splijten. En wat ook zeer vreemd is, op de plaats, waar zij aan het lijf vastzitten, ligt het eene schild eenigszins over het andere heen. Ook andere lichaamsdeelen wijken min of meer van den gewonen bouw af, zoodat onze blauwe meiworm uit duizend kevers kenbaar is. De levenswijze en ontwikkeling is echter nog veel verwonderlijker, doch om die te bespreken, is er te midden van onze jachtgenoegens geen tijd.



De Blauwe Meiworm,
Meloë proscarabaeus.
(Nat. grootte.)

Hier vinden wij alweer wat nieuws. Waar? Hier vlak voor u, in dit wagenspoor. Dat zwartachtige erwtje? Wel, dat is een kluitje mest of zoo iets! We zullen het eens oprapen. Ziet ge wel, dat het een kevertje is? Ge kunt duidelijk zijne buikringen zien. Inderdaad, maar het is dood en bestoven en de pooten en sprieten schijnen er reeds afgebroken te zijn. Weg dan er mee, daar ligt het! Intusschen willen we even in het gras gaan zitten rusten...

Wat is dat? Daar begint het erwtje, het doode kevertje, zoowaar te bewegen. Kijk, het strekt langzaam de pootjes uit, het gaat loopen! Het heeft ons gefopt! Eerst door zijne sterke gelijkenis met een mestkluitje, later, toen wij onze vergissing opmerkten, door zijne platte pootjes en zijne sprieten nog maar steeds tegen het lijf gedrukt te houden, zoodat het dood scheen. Nu nemen we het natuurlijk mee, plaatsen het later in onze verzameling en teekenen in ons dagboek aan, hoe aardig wij bij den neus zijn genomen. Op dezelfde wijze misleidt de pillekever de insectenetende vogels. Die gelijkenis met een kluitje mest en dat „dood liggen" — wat hij mooier verstaat dan uw hondje — zijn beschuttingsmiddelen.

Als het nu regende, konden we nog wat fraaie groote loopkevers vangen, (fig. 1) met sierlijk gelijnde, gekorrelde of gegroefde dekschilden en dikwijls met heerlijke kleuren: brons, violet, groen met rooden weerschijn. Op regenachtige dagen en verder iederen nacht gaan die dieren op de slakken- en wormenjacht. Ze zijn even gevaarlijk voor de zwakkeren, even bloeddorstig en verslindend, als de leeuwen en de tijgers in de wereld der groote dieren.

Het is wel jammer, dat we met het prachtige weer de meeste van die groote, mooie torren misloopen. Doch we willen ze in hare schuilhoeken gaan opzoeken. Wij zullen ze vinden onder planken en niet te groote steenen, die op eenigszins vochtigen grond liggen — onder aanspoelsel aan de kanten van meren en poeltjes — onder vochtige dorre bladeren — ingegraven tusschen de wortels van kruidachtige planten, kortom overal, waar vochtigheid en duisternis zijn, bij niet te veel kou. Op die plaatsen treffen wij ook nog pissebedden, duizendpooten en andere dieren aan, en als wij lust hebben, kunnen wij die ook meenemen. Maar om de mooie loopkevers is het ons vooral te doen.

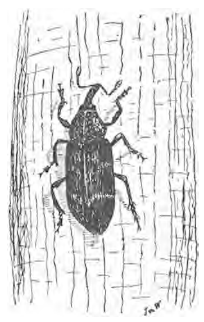
We gaan dus ijverig aan het snuffelen. Hier vinden wij wat minder, daar wat meer, op enkele plaatsen bijzonder veel, allerlei soorten, klein en groot bijeen. Alles samen genomen, maken we er een groot aantal buit en we leeren eens inzien, welk eene rijke wereld voor ons verborgen blijft, als wij niet zoeken.

Door den voorspoed aangemoedigd, gaan wij maar steeds voort. Wij zullen nu het netje weer eens gebruiken, dat inmiddels droog is geworden. Daarmee scheppen wij in het gras en de andere kruiden, vooral waar deze nogal flink zijn opgeschoten. Na eene maal of tien met een fermen zwaai zoo'n schep gedaan te hebben, kijken wij in den zak. Wat een leven! Muggen, vliegjes, spinnetjes, rupsjes, en allerlei kevertjes krielen daar dooreen. We hebben maar voor 't uitzoeken. De meeste kevertjes zullen ons wel niet te vlug zijn, ten minste als ze niet behooren tot die kleine soorten, welke wegens haar springvermogen en dikke dijen als plantenvlooien bekend zijn. (Fig. 10)

Nu komt ons ook de oude paraplu te pas. We houden die omgekeerd onder een boomtak en slaan daarop met onzen stok. De diertjes laten zich vallen; dat zijn ze zoo gewoon, als er gevaar dreigt: een vervolger zal hen in het gras niet gemakkelijk vinden. Maar wij hebben hen verschalkt; ze vallen in de omgekeerde paraplu en de meeste zijn niet vlug genoeg om ons nu weer te ontkomen.

Met het netje en de paraplu kunnen wij op één dag honderden kevertjes vangen, en al behooren er vele tot dezelfde soort, we zullen toch nog eene groote verscheidenheid van soorten machtig worden, vooral, als we verschillende boomen, heesters en kruiden bezoeken, de planten aan waterkanten niet te vergeten! Onder die alle zijn er, die tot zeer kenbare familiën behooren.

Daar zijn bijvoorbeeld de snuitkevers. We herkennen ze onmiddellijk, doordat hun kop van voren als in een snuit uitloopt. Doch een echte snuit is het niet; vooreerst is het geen zuigwerktuig, ten tweede zitten er, evenals bij andere torren, kaken, kauwwerktuigen dus, aan het einde. We willen echter naar die kaken niet te lang zoeken, want ze zijn heel klein. De snuit kan wel eens de halve lichaamslengte hebben, wat dan aan zoo'n diertje een vreemd uiterlijk geeft, vooral als het loopt met wijd uitstaande sprietjes (fig. 9). Sommige snuitkevertjes kunnen springen evenals de plantvlooien.



De Groote Dennensnuittor.
Hylobius abietis.
(Nat. grootte.)

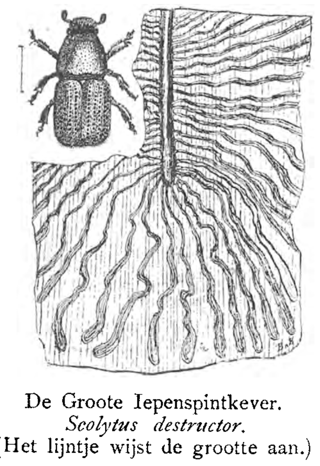
Niet minder kenbaar dan de snuitkevers zijn de kniptorren, (fig. 7) smalle dieren van een zeer eigenaardigen vorm. Wie eenmaal eene kniptor hare kunst heeft zien vertoonen, herkent deze dieren zijn leven lang. De kunst bestaat daarin, dat de kever, als hij op den rug is komen te liggen en het spartelen met de betrekkelijk korte pootjes niet helpt, deze dicht tegen het lijf trekt, plotseling opspringt en zich bij dien luchtsprong omkeert. In de boeken vindt men precies beschreven, hoe dit toegaat. Houdt men hem

tusschen duim en vinger, dan zal men duidelijk met de toppen de schokjes voelen, die hij aanwendt, om zich om te keeren, hoewel ze hem in die positie tot niets nut zijn.

Uit duizend te kennen zijn ook de schildpadtorretjes, (fig. 8), doch ze komen niet zoo menigvuldig voor als de snuitkevers en de kniptorren. Zeldzaam zijn ze echter volstrekt niet. De rugzij van hun lichaam vormt een schild dat heel breed is, zoodat kop, sprieten en pooten er met gemak onder kunnen worden verborgen. Is zoo'n diertje groen, dan zal men het zien zitten, zonder op te merken, dat het een kevertje is; het lijkt dan een gezwelletje op de plant. Heeft het eene andere kleur, dan houdt men het, als het zoo stil zit, misschien voor een plat slakkenhuis, misschien voor een dauwdroppel, maar niet licht voor wat het eigenlijk is, een kevertje. Hier hebben wij dus weer een voorbeeld van vermomming.

Zeer soortenrijk is de groep der goudhaantjes, waarvan de schildpadtorretjes eene kleine en de echte plantenvlooien eene groote afdeeling uitmaken. Ook de reeds genoemde elzenhaantjes behooren er toe. Evenals deze laatste zijn dan ook de goudhaantjes dikwijls half bolvormig: de rug gewelfd, de buik plat. Alle schoone kleuren, die de keverwereld oplevert, vinden wij bij de goudhaantjes terug, en de rijke verscheidenheid, die wij met het net uit de kruiden „maaien" en in de paraplu uit de boomen „kloppen" is ons dan ook zeer welkom.

Snuitkevers, kniptorren en goudhaantjes zijn alle planteneters, en eenige soorten staan als echte vijanden van land-, tuin- en boschbouw bekend. Zoo o. a. het elzenhaantje. En vermoedelijk zullen er nog wel een paar schadelijke soorten zich onder onzen buit bevinden. Niet schadelijk zijn echter de lievenheersbeestjes, al zullen wij ze stellig in ons net of onze paraplu uit planten hebben opgevangen. Zij komen daarop wel voor, maar slechts om andere insecten, vooral bladluizen te verslinden. We mogen ze dus rekenen tot de nuttige dieren. Bovendien zijn ze ook meerendeels fraai gekleurd: vooral oranje, rood, geel en zwartgestippeld en geblokt. Hunne algemeene gedaante is, evenals die van de meeste goudhaantjes, half bolvormig. Opmerkelijk is het, dat zij in tegenstelling met de meeste andere torren, eene zekere populariteit onder het menschdom genieten, wat blijken kan uit de vereerende namen, die zij dragen. Lievenheersbeestje, Vache à Dieu, Bête à bon Dieu, Lady Cow, Sonnenkäfer, Marienkäfer, Herrgottskälbchen, — er zijn eeretitels in de menschenmaatschappij, die minder verheven klinken.


De Groote Iepenspintkever.
Scolytus destructor.
(Het lijntje wijst de grootte aan.)

Nadat wij zoo onze vangsten even oppervlakkig bekeken en een kop koffie gebruikt hebben, wordt het tijd, ons jagersbedrijf weer op te vatten. Dezen dooden iep willen wij niet voorbijloopen. Kijk, ik kan er de schors zoo maar aftrekken. En wat zien wij nu aan de binnenzijde daarvan? Een groot aantal vrij regelmatige figuren, bruin van kleur. Ze maken wel eenigszins den indruk alsof ze met een gloeiend ijzer waren ingebrand. De door ons ontschorste stam vertoont van iedere figuur de tegenzij. Dat is het werk van kleine torretjes, spintkevertjes geheeten, of eigenlijk van hunne larven. Iedere figuur is een stelsel van gangen, welke door de vreterij dezer diertjes zijn ontstaan, Op sommige plaatsen is nog een klein kevertje achtergebleven: de moeder, die na eitjes gelegd te hebben, waaruit larven zijn voortgekomen, in de door haar gegraven middengang is gestorven. Het spreekt wel vanzelf, dat dit stukje schors voor ons een belangrijk voorwerp is. Het zegt ons immers iets van de huishouding der dieren, terwijl de gestorven boom zelf — dien wij maar zullen laten staan! — ons een blik geeft op de schade, die zij kunnen aanrichten. Want hij is door de schorskevertjes vermoord.

Ter afwisseling „visschen" we nu weer eens in de sloot. Hier hebben wij er juist eene, zooals wij die mogen wenschen: flink bevolkt met waterplanten. Dwars door die planten gaan we met ons net, en als we op die wijze eenige schreden zijn voortgeloopen, keeren we dit op den weg om. Allerlei diertjes spartelen nu op het pad, kevertjes en andere. We willen ze levend thuis brengen, en ze daar met wat waterplanten in eene kom of flesch doen. Ze kunnen ons dagen, ja weken lang eene bron van vermaak en leering zijn. Voorloopig worden ze met een paar waterplantjes geborgen in de blikken doos.

Nog vele malen scheppen wij in de sloot, nu langs de oppervlakte, dan langs den bodem, ja zelfs in den bodem; daarbij komt wel wat modder mee, maar het levert ons weer andere dieren dan die nu juist in het water rondzwemmen.

Er kunnen heel wat soorten van kevers uit slooten en vijvers opgediept worden. Schitterend zijn hunne kleuren niet, hoewel vele lang niet onaardig geteekend zijn. Het meeste genoegen zullen zij ons echter geven door de levendige bewegingen, die zij in onze kom zullen uitvoeren, en ook in vele opzichten door hunne levenswijze.

Daar is bijvoorbeeld het wijfje van den pikzwarten waterkever, dat wij, als we slechts een beetje geluk hebben, wel zullen vangen. Het is onze grootste inlandsche watertor, wel 4 cM. lang. We geven dit dier liefst eene waterkom voor zich alleen met eenige waterplanten er in; wellicht zullen wij het dan een nestje zien spinnen, — alleraardigst! eene soort van schuitje met eieren er in en een mast er op! Dit eens te kunnen waarnemen, is onze moeite dubbel waard.

Veel kleiner, maar in kleur op de eerste gelijkend, is de kleine spinnende watertor, $1\frac{1}{2}$ cM. lang. Deze is misschien nog gemakkelijker te krijgen dan de groote. Zij maakt óók een nestje met een mast, maar gebruikt daartoe hoofdzakelijk blaadjes van waterplanten, die zij met hare spinstof aaneenhecht. Zelfs neemt zij desnoods kleine papiertjes voor lief. We zullen dus vlijtig naar deze twee zoeken.

Vanzelf zullen ons daarbij ook groote kevers in handen komen van ongeveer 3 cM; na de eerstgenoemde onze grootste watertorren. Doorgaans zijn zij donker geelgroen met vuilgelen rand. Het zijn de soorten, die als waterroofkevers bekend staan, (fig. 2), en waarvan de mannetjes gladde, fijn gestippelde, de wijfjes overlangs gegroefde dekschilden hebben. Kunstvaardigheid bezitten deze dieren

in 't geheel niet, maar ze zijn merkwaardig door hunne groote vraatzucht, zoodat het niet raadzaam is, ze met kleine dieren in hetzelfde doosje te vervoeren, of ze met stekeltjes, goudvisschen, salamanders, bloedzuigers en andere waterbewoners, die men niet een jammerlijken dood wil zien sterven, in dezelfde kom te houden. Zelfs vallen zij, als ze niet voldoende met rauw vleesch of met wormen gevoederd worden, ten slotte elkander aan.

Nadat we al onze vondsten zorgvuldig in de blikken doozen gepakt hebben, en alweer een levendigen indruk hebben gekregen van den rijkdom der natuur, ook in het water, moeten we nog een ander jachtveld doorzoeken. Erg aanlokkelijk is het niet, maar we willen nu eenmaal de natuur in hare schuilhoeken bespieden, we willen te weten komen, wat er woelt en werkt in lucht en water, op en in den grond. En al is het een onaangenaam werk, sommige stoffen en voorwerpen oplettend te bekijken, het zal ons aan den anderen kant juist met bewondering vervullen, dat daar nog zulk een rijkdom van levensvormen te vinden is, en dat die bewoners van vieze zelfstandigheden zoo'n mooi blinkend pakje en vaak zulke fraaie kleuren vertoonen.

Met een stokje doorzoeken wij daarom de uitwerpselen van paarden en koeien, die wij op den zonnigen weg vinden, en ook den grond daaronder. Wij vatten de diertjes pas aan, wanneer zij uit de onreinheid zijn gekropen, ten einde te ontsnappen; daar er, merkwaardig genoeg, niets aan hun lichaam kleeft, komen op die wijze onze vingers niet met de onaangename stof in aanraking.

Eene zelfde bewerking passen wij toe op een dooden mol of vogel. Ook doorsnuffelen wij de kuilen met vochtige, dorre bladeren, die in sommige bosschen te vinden zijn. Zoo vangen wij weer een groot aantal kevers. Alle spelen eene hoogst verdienstelijke rol in de natuur, daar zij bedervende stoffen opruimen. Om die reden hebben zij alle recht op onze opmerkzaamheid, ja zelfs op onze erkentelijkheid.

Bovenaan plaatsen wij, wegens hunne grootte, de mestkevers (fig. 6), die 2 c.M. of daaromtrent lang en bijzonder dik zijn. Hunne kleur is staalblauw, donkerviolet of metaalachtig groen. Hunne krachtige pooten zijn, evenals die van vele andere gravende dieren, getand en geheel tot wroeten zijn ingericht. De sprieten hebben de eigenaardigheid, dat zij eindigen in een knopje (fig. 12), hetwelk uit eenige naast elkaar liggende blaadjes bestaat, die als een waaiertje kunnen uitgespreid worden. Kevers, die dit kenmerk vertoonen, worden gebracht tot de groote familie der bladsprietige, waartoe ook de meikever en de gouden tor behooren.

Leden van diezelfde familie zijn ook vele kleinere mestkevers, waaronder er eenige met fraaie kleuren en aardige teekening prijken.

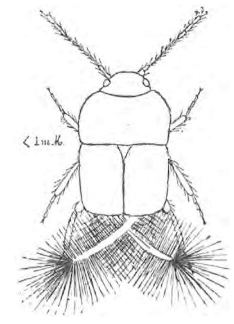
Ook maken wij in rottende stoffen vele kortschilden buit (fig. 5).

In en aan lijken van dieren hebben wij verschillende kevertjes gevonden, die wegens hunne dikte en hunne breede graafpooten sterk aan de groote mestkevers herinneren, maar zij zijn veel kleiner en hebben geene bladsprieten; het zijn de histers; de sprieten zijn geknopt (fig. 11). De grootere, platte lijkenbezoekers zijn de aaskevers (fig. 3). Minstens even groot als deze laatste en daarbij dik en van graafpooten voorzien, zijn de merkwaardige doodgravers (fig. 4). Als we zoo'n doodgraver aan eene doode muis, een vogel of een dergelijk dier bezig zien, willen we hem niet dadelijk wegvangen, maar goed trachten te zien, hoe hij te werk gaat. En treffen we hem eens in bezigheid dicht bij onze woning, dan onthouden wij goed de plaats en komen volgende dagen nog zien naar het doode dier, waaraan wij hem gevonden hebben. Maar als het een klein lijkje was, zullen wij in den grond moeten zoeken!

De kevers uit doode dieren vatten we liefst niet met de hand aan, daar zij dikwijls eene zeer kwalijk riekende stof ontlasten, die, in een open wondje komende, zelfs hoogstgevaarlijk kan zijn. Dit zeg ik uit pure voorzichtigheid, want ik moet erkennen, dat ik er reeds honderden levend heb aangevat, zonder eenig ongemak te ondervinden, behalve dan somtijds een onaangenamen geur aan den vinger.

En wie nu stevige kevers met krachtige graafpooten — ik bedoel vooral groote mestkevers en doodgravers — gevangen heeft, en ze levend in een doosje doet, mag wel oppassen, dat ze hem niet ontsnappen. Met eene gevangenis als een Zweedsche-lucifersdoosje spotten zij: zij weten het op een kiertje te krijgen, dat zij steeds wijder maken, en zoeken dan de gulden vrijheid. Het best is het daarom, een touwtje om het doosje te binden.

Een van de aardigste kevervormen hebben wij nog niet ontmoet, en toch is hij waarschijnlijk niet ver te zoeken. Kijk, hier ligt juist een plak droge koemest. We nemen die aan een stokje, spreiden een vel wit papier op den grond en schudden de plak boven het papier uit. Er vallen wat vezeltjes, korreltjes en zoo meer. Slechts goed opgelet, want de kevers, die wij zoeken, hebben eene lengte van.... nog geen millimeter! Bovendien hebben ze bij hun val de lichaamsdeelen ingetrokken, zoodat zij zich slechts als kleine, zwarte stipjes voordoen. Ha, daar zien we een zwart puntje langzaam over het papier voortschuiven. We houden onze loep er eens boven. Het is zoowaar een kevertje, ruim ½ meter m.M. lang, maar toch voor het gewapend oog duidelijk een kevertje. Zie, hier gaat er nog een! daar weer een! daar een ander! Hoe scherper wij zien, hoe meer wij er vinden. — We willen trachten, ze een voor een aan een fijn penseeltje te krijgen en in een klein, droog fleschje of een goedsluitend doosje te doen. Als wij, thuis gekomen, een kopje heet water nemen en er eenige van die diertjes in werpen, zijn ze onmiddellijk dood, en komen wij er dan met een stukje papier onder, waarop wij ze opvangen, om ze vervolgens te laten drogen, dan zijn er stellig bij, die de ondervleugels hebben uitgespreid. En die ondervleugels zijn het nu juist, waarom het ons te doen was. Ze zijn niet vliezig, zooals bij alle andere kevers, maar bestaan uit een sterk middenstuk, dat aan weerszijden haar draagt; het lijkt wel wat op de veer van een vogel, met den baard aan iedere zijde. Eene fraaie en verrassende afwijking inderdaad, wel waardig om in eene verzameling van microscopische voorwerpen bewaard te worden.



Het Haarvleugeltje.
Trichopteryx.
(Sterk vergroot.)

Zoo al vangende en pratende, zien wij de zon meer en meer dalen. We willen echter niet naar huis, gaan vóor de schemering gekomen is. Daarom nog maar wat omgewandeld; we vinden in dien tijd stellig nog wel wat meer.

Nu is de zon bijna verdwenen.

Hé, wat een aardig groepje in de lucht dansende „vliegjes" zien we hier ter hoogte van onze knieën boven dit hoopje dorre bladeren. Wij slaan er even vlug met ons netje door; de meeste „vliegjes" zijn gevangen. Maar wat zien wij? Het zijn geene vliegjes, maar kevertjes! Zoo is het, het zijn heel kleine mestkevertjes, die ons dit nastukje in den avond aanbieden.

Meteen hooren wij een luid gebrom, dicht bij ons. Er snort ons iets voorbij. Maar, daar de zon ons verlaten heeft, kunnen we niet goed zien, wat het eigenlijk is. Nog eens gebrom. En nu alweer. Wacht, we zijn de oorzaak op het spoor; voor ons uit gaat een zwart voorwerp, dat plotseling neervalt. We komen nader en zien een grooten mestkever.

Nog vele malen ondervinden we hetzelfde. De mestkevers beginnen zich te weren. Den heelen dag hebben ze zich vergenoegd met rondkruipen door den mest en over den weg. Nu, in de avondschemering, slaan ze de vleugels uit. Er zijn er hier vele; onophoudelijk hooren we het gebrom om ons heen. We kunnen den dag niet beter besluiten dan door er nog eenige te vangen.

Maar nu keeren we dan toch eindelijk naar huis terug. Op een anderen tijd gaan we eens op een warmen lenteavond met een lantarentje. Dan zullen wij de keverwereld bij nacht waarnemen. Allerlei soorten van loopkevers, die wij vandaag in hunne schuilhoeken hebben moeten opzoeken, zullen wij dan over den weg zien loopen, en wij zullen om onze ooren het gebrom vernemen van groote water roofkevers, die hun gewoon element hebben verlaten.

Zooveel is ons, na den mooien dag, dien wij genoten hebben, wel duidelijk, dat de natuur een grooten rijkdom van schepselen voedt en onderhoudt, die voor oppervlakkige waarnemers ten eenenmale verborgen blijven. Leven is er in de sloot, leven in de kruiden, leven in de dorre bladeren. — Als we met onze vangsten zijn thuis gekomen, zullen wij ze in flesschen, bakken en kommen zooveel mogelijk eene natuurlijke omgeving verschaffen en nagaan, hoe ze zich verder gedragen. Die, waarvoor we geene ruimte hebben, kunnen wij dooden en bewaren, en ook de andere kunnen, na hun natuurlijken dood gestorven te zijn, in de verzameling gebracht worden. Eene keververzameling kan bijzonder rijk zijn. Nederland alleen brengt ruim 3000 soorten voort en van vele verschillen het mannetje en wijfje nog heel wat. Wie een jagershart in zijn boezem omdraagt, kan dus werk vinden. Maar het goed en bedaard waarnemen der levende dieren is toch eigenlijk van veel meer waarde dan die ijver in het vangen, dooden en opzetten op groote schaal. Het zijn geene penningen, geene postzegels, geene steentjes, het zijn bezielde schepselen, met gevoel, met begeerten, met neigingen en hartstochten. Laten wij bij al ons verzamelen dat nimmer uit het oog verliezen.

J. J.

DE FITIS.

PHYLLOSCOPUS TROCHILUS.

„Och! Och! wat is 't mooi, doch we zien het maar weinige malen!"

Dat is de April-melodie van de Fitis, kleine zanger met een klein liedje; maar een liedje, om er nacht en dag aan te denken; een liedje, dat ieder voorjaar ons hart doet opspringen van vreugde, ineenkrimpen van weemoed, onbeschrijfelijk liefelijk, aandoenlijk, vol van droeve berusting. Niet de jubelende vreugdetonen van de leeuwerik, noch de vlijmende klacht van de nachtegaal, maar in eindelooze liefelijkheid, dezelfde vreugde, dezelfde smart.

Vier of vijf vlugge heldere loktonen van dezelfde hoogte vormen de blijde aanhef; dan daalt de toon, en het lied eindigt in een wegstervend gemurmel, dat elk oogenblik schijnt te zullen ophouden, maar ons nog vier, vijf maal verrast met een toon, weer zachter, lager, droever: de laatste is bijna niet te hooren.

Ik ken enkele passages in de werken van Mendelssohn, die dezelfde eigenschap bezitten: een liefelijke zin, die nimmer schijnt te zullen eindigen door telkens nieuwe wendingen, die in een voortdurend decrescendo ons eindelijk naar het slot voeren.

Doch nergens, noch bij de groote dichters, noch bij de onsterfelijke componisten is een kunstwerk te vinden, dat in zoo kort bestek de reinste vreugde en de diepste droefheid schildert, en dat zonder de minste schrilheid of scherpte van tegenstelling. Longfellow spreekt ergens van „a feeling of sadness, that is not aken to pain." Dit zou een zwakke vertaling van de tweede helft van het fitislied kunnen heeten, maar altijd nog een zwakke en dan nog maar van de helft!

Maar waartoe zullen we trachten de melodieën van onze zangers in woorden te brengen? Als gij in de tweede helft van April rondwandelt in uw tuin, een park of langs een weg, die voorbij boomgaarden en kleine boschjes voert, dan zult gij het fitislied spoedig genoeg hooren. Het begin lijkt veel op de vinkenslag, maar het tweede gedeelte laat u geen oogenblik in twijfel.

Blijf dan eenige oogenblikken stil staan en kijk oplettend in de richting, vanwaar het liedje klonk, ge doet het best, met in de onderste takken der kronen van linden, iepen, of ahorns te zoeken; wellicht lokt het liedje u ook naar de slootkant, waar wilgen, esschen en elzen met hagedoren en lijsterbes van die heerlijke bloemrijke boschjes vormen.

Niet lang duurt het, of ge krijgt af en toe een kijkje op een klein geelgroen vogeltje, dat onrustig van het eene twijgje op het andere wipt, en alleen van tijd tot tijd zich eenige oogenblikken rust gunt, om zijn zielsroerend liedje te zingen.

Zonder dat liedje zoudt ge meenen een tjiftjafje voor u te hebben, zoo wonderveel lijken die vogeltjes op elkander. De fitis is een beetje grooter en een beetje frisscher van kleur: de streep boven 't oog wat duidelijker geel, in de dekveeren van de rug bijna in 't geheel geen bruin, op de vleugeltjes duidelijker lichtgele lengte-streepen.

Doch al deze dingen zijn erg betrekkelijk en niet met juistheid te omschrijven. Als de geleerden dan ook een dood tjiftjafje van een fitis moeten onderscheiden dan komt de passerdoos erbij. Dan wordt gemeten: de lengte van het heele vogeltje, van de staart, van de pooten, de vleugels, ja zelfs van de afzonderlijke slagpennen. Is dan de tweede slagpen korter dan de zevende, dan is het diertje een tjiftjaf, in het tegenovergestelde geval moet het een fitis wezen.

Nu wij echter geen museumwerk behoeven te doen, maar in de vrije natuur onze levende vogels bespieden, behoeven we geen oogenblik in twijfel te verkeeren; wij onderscheiden dadelijk de groote, diep-voelende kunstenaar van de oolijke schooljongen, die nog niets anders kan, dan de maat slaan en in een dreuntje de noten opnoemen, al valt het niet te ontkennen, dat onze tjiftjaf dit met een allerliefst innemend, helder stemmetje doet.

Het wijfje van de fitis zingt niet; het heeft geheel dezelfde kleur en teekening als het mannetje; wij kunnen haar dus van het tjiftjaf-wijfje maar heel moeilijk onderscheiden; het beste is, af te wachten in wiens gezelschap ze zich bevindt, want dat een fitisvrouwtje een tjiftjafman zou nemen, zal wel zelden of nooit voorkomen.

Ook in levenswijze komen de vogeltjes geheel met elkander overeen. De fitis is ook een groot insectenjager: hij weet ook heel goed de boomen en struiken te vinden,

die gedurende hun bloeitijd door hun honigvoorraad zwermen van insecten tot zich lokken.

De insectenverzamelaar die in April en Mei naar de bloeiende wilgen trekt, om daar, ik weet niet wat al curiosa uit de bijen en vliegenwereld te bemachtigen, kan er vrij zeker van zijn, op zijn tochten een kleine gele mededinger aan te treffen, die hem de zoozeer begeerde Bombyliussen voor de neus wegkaapt. Soms ook kan een fitis zich minutenlang verdiepen in de beschouwing van een vreedzame kudde bladluizen, die maar altijd roerloos stilzitten, met hun slurf in het blad geboord, en niet eens bevroeden, dat ze alle één voor één door de hongerige zanger worden opgepeuzeld.

Als wij de fitis op zijn jachttochten nagaan, bemerken wij, dat hij zich bij voorkeur in de lage takken en struiken ophoudt, in tegenstelling met de tjiftjaf, die ook in de allerhoogste toppen jaagt.

Het fitisnest lijkt zeer veel op dat van de tjiftjaf, alleen is het wat beter afgewerkt: de ingang is kleiner en het geheel is meer ineengedrongen. Dat moet dan ook wel, want de fitis houdt er niet van, om in de struiken te bouwen. Hij maakt zijn nest liefst in een kuiltje aan een zonnige helling, of in het mos aan de voet van een boom. Kan hij geen holte naar zijn zin vinden, dan maakt hij er zich een. De teere snavel wordt dan als graafwerktuig gebruikt.

De eitjes, vijf tot acht, zijn teere, doorschijnende dingetjes, te broos om aan te pakken, hun grondkleur is wit, meestal zijn ze dicht bestippeld met bleekrood, veel dichter dan die van de tjiftjaf, ofschoon gé ook wel fitis-eitjes kunt vinden, die bijna geheel wit zijn.

De jongen zijn — gelijk die van de tjiftjaf — mooier van kleur dan de oude: bijna heelemaal geel, kleine, dunbekkige kanarievogeltjes, allerliefste diertjes, de moeite waard, om er een heele middag naar te zoeken en ze dan een oogenblikje in de hand te houden.

Ze zijn natuurlijk even vroeg-wijs als de jonge tjiftjafjes, en verlaten hun ouders al in de zomervacantie. Geheel op hun eigen houtje trekken zij dan naar de binnenlanden van Afrika, veel verder dan de tjiftjafjes. Zouden ze nu daar, bij al die meren met welluidende namen, zoo prachtig leeren zingen? Of hebben ze dat hier al gehoord, toen het tweede broedsel voorbereid en verzorgd werd?

Of is het een erfenis?

J. P. T.

Torenvalken en Sperwers in de steden.

(FALCO TINNUNCULUS EN ASTUR NISUS.)

De torenvalken, die van oudsher zomerverblijf houden in de Westertoren te Amsterdam, zijn uit Spanje en Algiers gerepatrieerd.

Verleden week stonden op de Westermarkt een aantal groote en kleine menschen te luisteren naar een eigenaardig gieren en gillen afgewisseld door kraaiengekras, hoog in de lucht.

Een viertal valken waren aan het vechten met evenveel bonte kraaien; het was een symbolisch gevecht, een strijd met dichterlijke beteekenis, daar om en op de aloude Amsterdamsche keizerskroon, een tafereel uit de eeuwige terugkeerende worsteling tusschen lente en winter.

De bonte kraaien meenden, dat die hitte in Maart niets dan een vergissing van het klimaat kon zijn; de valken daarentegen beweerden, dat de grijsrokken lang genoeg hier de baas hadden gespeeld; dat ze maar moesten opdoeken naar Finland of Lapland om daar te gaan broeden, want dat de winter voor goed om was. De klassieke Westertoren behoorde aan hen, de valken, par droit de conquête et par droit de naissance, dat was geen huisvesting voor een onedele kraai.

Maar de bonte dieven dachten er anders over, en de strijd begon. De valken vlogen hoog de blauwe, wazige lucht in, beschreven een paar wijde kringen en kwamen met een vaart schuin naar beneden schieten. Zoo'n stoot durfden de kraaien niet afwachten; in een bocht zwierden ze om de toren heen, om zich op de andere zijde weer neer te zetten; dat ging zoo een heele poos door; de valken stegen telkens gillend op en stieten pijlsnel neer. Eén kraai, wie het spelletje blijkbaar begon te vervelen, zette zich schrap; hij wachtte met opgeheven kop de stoot af; maar dat bekwam hem, scheen het, zeer slecht. Hij viel van de rand van de kroon een heel eind naar beneden, en vloog, zonder om te kijken, met snelle vleugelslagen heen; de andere drie hielden het langer uit, maar ook zij moesten het ten slotte opgeven tegen de kleine, moedige valken.

De jongens onder de toeschouwers gilden om het hardst met de valken; (dat schijnt zoo in Amsterdam de gewoonte) en ze uitten daarbij menige verwensching tegen de moordenaars van hun duiven.

Toch zijn het niet in de eerste plaats de torenvalken, die de duiven zoo deerlijk havenen; daarin vergissen zich de jongens bijna overal. De vijanden van hun duiven zijn meestal sperwers, die hier in de voorlente en in de nazomer doortrekken en daarbij jacht maken op zwermende duiven.

Wel jaagt de torenvalk een dood-enkele keer kleine vogels na, maar de hoofdschotel bij zijn maaltijden vormen de veldmuizen; 's morgens heel in de vroegte gaan ze met hun allen te gelijk naar buiten op de muizen- en sprinkhanenjacht, en ze verorberen heel wat van dat schadelijk goedje op zoo'n lange werkdag; de torenvalken moeten dan ook tot de allerbeste vrienden van de boeren gerekend worden.

Zoolang het wijfje broedt, en ook als de jongen pas uit zijn gekomen, sleept het mannetje de heele dag door muizen, sprinkhanen en torren aan; later gaan man en vrouw samen voor de kleintjes proviand halen; het wijfje vliegt niet zoo vaak uit, want dat moet in het begin het voedsel voor de kleintjes fijnhakken en verteerbaar maken.

Als het een muizenjaar is, zooals uit enkele voorteekens voor dit jaar op te maken valt, dan hebben deze zomer

zelfs de musschen geen last van de torenvalken, laat staan de duiven. Blijven de torenvalken bij ons de winter over, zooals soms gebeurt, dan kunnen de spreeuwen en musschen in de stad het wel eens hard te verantwoorden krijgen; en dan sneeft er misschien ook wel eens een duif.

Maar dat zijn uitzonderingen, die evenwel bij de sperwers regel worden; dat is een echte vogeldief, die net zoo hard vervolgd moest worden, als de torenvalk beschermd.

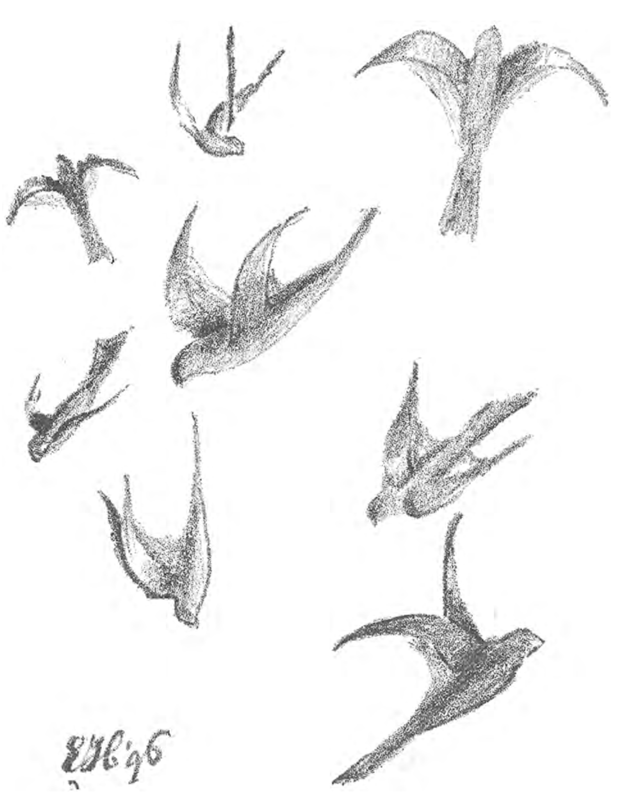
Beide, valk en sperwer, zijn in de vlucht makkelijk te herkennen aan de sikkelvormige, smalle en puntige vleugels, aan de snelle en sierlijke wendingen bij het vliegen, aan het beschrijven van wijde kringen hoog in de lucht.

In het snelle zwenken zijn hun de meeuwen en de zwaluwen de baas. Van die vogels zijn ze evenwel licht te onderscheiden door de lange staart of door hun grootte.

Ook krijgt men, als men zijn oogen de kost geeft, wel eens te zien, hoe een torenvalk zich op de muizenjacht toelegt. Ziet ge in de buurt van de groote steden bij een spoordijk b.v. een vogel, zoo groot als een flinke duif, stil in de lucht staan, een meter of tien hoog, dan is het tien tegen éen een torenvalk, die boven een muizengat staat te loeren.

Lang houdt hij dat „bidden", zooals de jagers het noemen, niet uit; hij schiet na een paar minuten een meter of twee vooruit en blijft dan weer boven een ander muizenhol staan bidden.

Meestal beweegt hij daarbij verbazend snel de punten van de vleugels. Ziet hij een muis uit het gat komen, dan slaat hij de vleugels tegen het lichaam en valt als een kei naar beneden, vlak boven de grond spreidt hij even de vleugels uit, grijpt de muis en verteert die meestal vliegend; als er geen kapers op de kust zijn, peuzelt hij die ook wel op zijn gemak op, in een boomtop, op een telegraafpaal, soms in de vensterbank van een hoog huis.



Torenvalken in de vlucht (vliegbeelden).

Staat de valk zeer laag te bidden, een meter of vijf, zes, niet hooger, dan heeft hij het op sprinkhanen of torren voorzien. Van die hoogte ziet hij zijn kleine prooi en berekent hij zijn stoot; en bijna altijd zonder falen gelukt de greep.

De sperwer schijnt bij het jacht maken op vliegende duiven lang niet zoo zeker van zijn stoot en greep; ik heb verleden zomer in de buurt van het Haarlemmerplein wel tien keer een sperwer op duiven zien neerstorten, maar hem nog nooit een bij de eerste stoot zien vatten; hij viel meestal midden door de vlucht duiven heen en schoot een heel eind te ver naar onder.

De spelende duiven stuiven dan uiteen en vliegen wild in het rond; bijna altijd ziet men de sperwer de duiven nazetten, nu eens de een, dan weer de ander, maar steeds te vergeefs. Eindelijk, daar merkt hij er een, die niet zoo'n behendige vlieger is als de anderen; die ongelukkige zet hij na en meestal verdwijnen beide uit het gezicht.

De jongens, die dit zien, gillen onophoudelijk; ze maken zoo het gieren van de roofvogels na; ze willen de duiven waarschuwen; maar ik geloof, dat ze hun duiven veeleer een onnoodige en gevaarlijke angst op het lijf jagen, doordat de verschrikte dieren bij dat gegil meenen, door een heele bende sperwers overvallen te zijn. Een duif is een veel te goed vlieger om een gemakkelijke prooi van de sperwer te worden; die moet list te baat nemen, de vlieg-wijze van een meeuw of een zwaluw nabootsen, of van dak tot dak vliegen om argelooze duifjes te besluipen, en dat lukt hem maar al te vaak.

Is de sperwer eens op de duivenjacht, dan geeft hij het niet op, vóor hij er eentje te pakken heeft; hij houdt het jagen verbazend lang vol en vliegt zijn offer tot in de til na. Een torenvalk, zoo die al eens een duif belaagt, geeft het al bij de eerste mislukte stoot op; dit duivenjagen is meestal niets dan een stoutigheid van hem, een groote-heer spelen, een sperwer-nadoen, zonder doel of ernst.

Verleden winter bracht me een buurjongen een doode torenvalk; die was bepaald van plan geweest hier te overwinteren, maar van kou of honger omgekomen.

Als men zoo'n beest in de hand heeft, ziet men eerst hoe krachtig nek en snavel gebouwd zijn; ook, dat de torenvalk buiten kijf een mooie vogel is, veel mooier van kleur en teekening dan de sperwer.

Wie hem eens van nabij gezien heeft, zal hem nooit weer met een sperwer verwarren; onze valk is op rug en vleugels roestrood; daarom heet hij in sommige streken van ons land ook wel rood-valk.

Dan is het ook een uitstekend kenmerk van de torenvalk, dat elke bruine veer een zwarte driehoekige of pijlvormige vlek heeft, en de lange grijze staart heeft, behalve een aantal onduidelijke strepen, één scherpe, zwarte dwarsband met wit omzoomd, bovendien heeft elke veer van de lichte onderzijde een zwarte, ronde vlek.

De wijfjes en de jongen zijn niet zoo mooi van kleur en minder scherp geteekend. Dat maakt het herkennen weer wat lastiger; wie er het fijne van weten wil, gaat bij zijn bezoek aan Artis maar eens naar het museum van de Nederlandsche fauna; boven de zebra's. Daar zijn torenvalken van alle leeftijden.

Dan kunt ge meteen zien, dat de sperwer geen rood op rug en vleugels heeft; hij is daar grijs-bruin of blauw-grijs getint; in de Oostelijke provinciën wordt hij dan ook wel blauw-valk genoemd. Zijn onderzijde is met dwarse golvende lijntjes bijzonder fraai geteekend, net als de koekoek.

Die lijntjes worden gevormd door aaneensluitende vlekken op de witte, donzige buik- en borstveeren; hij is evengroot als de valk (32 à 33 cM.), maar de wijfjes van beide roofvogels zijn iets grooter, 2 à 3 cM.

Nog iets, dat gemakkelijk te zien is, ingeval ge een gevangen sperwer of torenvalk hebt te onderscheiden; de valken hebben bruine oogen, de sperwers gele; de havik heeft ook gele oogen, maar van dat heer hebt ge in de stad geen last, dat is in Gelderland al een zeldzame gast, in Holland komt hij zoo goed als nooit.

Ziet ge nu in deze tijd van het jaar (April) in de stad een roofvogel, dan is het naar alle waarschijnlijkheid een torenvalk en geen sperwer; die zijn thans in Gelderland of Brabant aan het nestelen, misschien al wel aan het broeden; eerst in de nazomer hebt ge gelegenheid uw kennis in toepassing te brengen, om ze van elkaar te onderscheiden.

De sperwers, die dan in de groote steden van Holland komen jagen, zijn soms wijfjes, maar meest jongen. Dat blijkt al uit hun onbesuisdheid en hun toomelooze jachtijver; meer dan een van die jeugdige schavuiten wordt het slachtoffer van zijn onbezonnenheid, en dat is goed ook. Zoo nuttig als de torenvalk is, zoo schadelijk is de sperwer; men heeft hem eens een twintig vinken in één uur zien vangen en dooden.

Vaak wordt de sperwer op een zolder of in een duiventil gevangen, waarheen hij een duif of een musch is nagevlogen; ja, verleden jaar vloog er een, die in dolle vaart een duif nazette, door het open raampje van een voortsnellende trein tusschen Amsterdam en Weesp; de duif zocht een schuilplaats tusschen de reizigers, de sperwer sloeg met zijn kop tegen het glas van het andere portierraam en werd gegrepen,

Verleden jaar nestelden ook torenvalken, 2 of 3 paartjes, in de torens van het Rijksmuseum, evenals in bijna alle torens van Amsterdam. In het netwerk van de groote opengewerkte bol op de spits van de kerk aan de Stadhouderskade, bij het Leidscheplein, was verleden jaar een valkennest duidelijk van de straat af te onderscheiden; 't zal er nu wel weer komen.

Niet alleen in Amsterdam, in de meeste groote en kleine plaatsen van ons land, nestelt de torenvalk in gebouwen, soms in boomen.

Wie in zijn woonplaats iets opmerkelijks van deze dieren waarneemt, zal ons zeer verplichten met een berichtje.

E. H^s.

Water-Cultuur.

Velen van u zullen waarschijnlijk niet weten, wat er hier met watercultuur wordt bedoeld; en dat dit zoo is, hoop ik van harte, want dan heb ik kans op belangstellende lezers, wie ik wat nieuws kan vertellen, en wie ik een prettige en uiterst leerzame bezigheid voor vrije uren aan de hand kan doen.

Water-cultuur beteekent niets meer of minder, dan het kweeken van planten in flesschen of glazen met water, en niet zooals gewoonlijk in potten met aarde.

Dat mag u vreemd toeschijnen, maar het vreemde zal er al een beetje afgaan, wanneer ik u even herinner aan de hyacinthen, die ge zeker vaak op glazen hebt zien bloeien; in die glazen bevindt zich meestal ook niets dan schoon water.

Daaruit blijkt dus, dat er tenminste één plant is, die zijn volle wasdom bereiken kan, zonder dat zijn wortels in de aarde dringen, om daar voedsel op te zoeken. Ja, er is er ook één, die ge wel kent, of waarvan ge wel hebt hooren spreken, die niet eens water, die in 't geheel geen wortels noodig heeft, om in bloei te komen. Dat is de zoogenaamde droogbloeier of herfst-tijloos.

Maar indien ge hetzelfde kunstje met een boon, een fuchsia of een geranium wilde probeeren, zou niets dan teleurstelling uw deel worden. In de hyacinthen-bol namelijk zijn reeds zoowat alle voedingsstoffen aanwezig, die de bladeren en de bloemen noodig hebben om flink en mooi te worden; dat voedsel hebben indertijd de bladeren bereid voordat de bol uit de grond werd genomen, en ze hebben het dagelijks naar de bol gevoerd, tot die zwaar en dik werd van het opgestapelde meel.

Dat dit meel zooveel voedingswaarde heeft, behoeft u niet te verwonderen; het meel, waarvan de bakker ons brood bereidt, behoort tot dezelfde soort van stoffen.

Bij planten, waar zulk meel al in groote hoeveelheid voorhanden is, — opgezameld in knollen, bollen of dikke wortels, zooals bij de zooeven genoemde hyacinthen, en ook bij de gewone ui, de tulp, de crocus, de dahlia, de aardappel of de tuinwortels — zal de watercultuur dan ook wel lukken; maar u dit te zeggen of te leeren, is de bedoeling van dit opstel niet.

Dat is ook wel aardig, maar dat geeft lang zooveel stof niet tot interessante en leerzame proeven en waarnemingen, als het kweeken van planten, die het zonder zulke provisiekasten, volgepropt met toebereide spijzen, moeten stellen.

Wij willen planten kweeken uit zaden, en niet uit bollen of knollen of wortels, en dat zullen wij doen, zonder ook maar één korreltje teelaarde te gebruiken. Daarbij hebben we dan meteen een mooie gelegenheid, door eigen onderzoek het een en ander gewaar te worden van de levenswijze, en voornamelijk van de voeding der planten; dat de planten, om te kunnen groeien, moeten eten en drinken, weet iedereen tegenwoordig wel; maar hoe dat in zijn werk gaat, is ook wel de moeite van het leeren kennen waard; vooral wanneer dit leeren zoo gemakkelijk gaat als bij de watercultuur.

Het beetje voedsel in het zaad is niet voor lange tijd toereikend; het is al bijna opgebruikt, wanneer het eerste worteltje en de eerste blaadjes te voorschijn zijn gekomen. We zullen daarom onze boonen en maïskorrels, waaruit we op water planten willen laten groeien, eerst maar eens

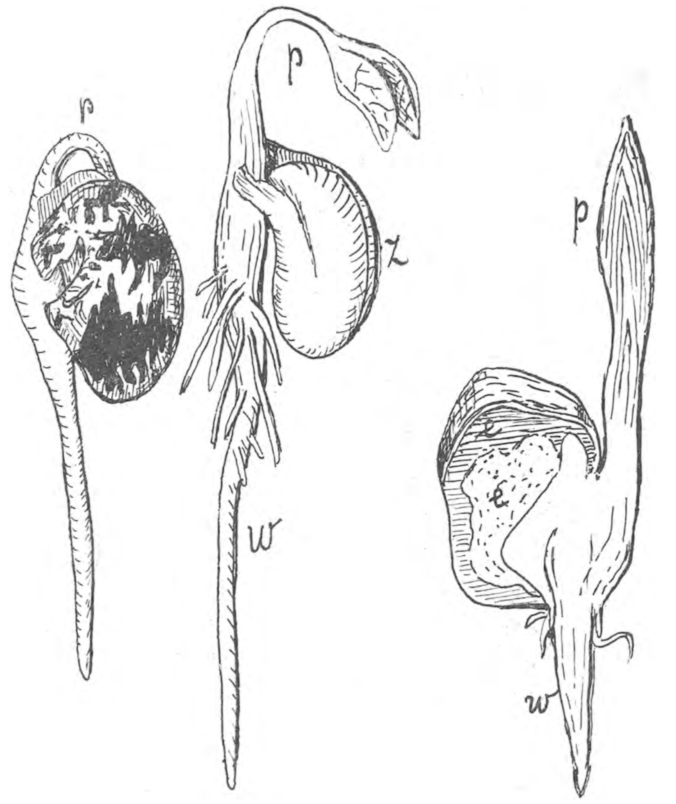
laten ontkiemen. Dan is het aanwezige voedsel al zoo wat op.

Daartoe leggen wij ze in donker, onder een kast of in de kelder, in een bakje met zaagmeel of met gedroogd mos; daarin kiemen ze nog beter dan in een sponsdoos; als we maar zorgen, dat het zaagmeel of het mos goed vochtig blijft en wij de voorzorg nemen er een glaasje over te dekken. Wie wat ongeduldig van aard is, kan zijn zaden eerst een dag in water leggen.

Het voorjaar is de beste tijd voor onze proeven; toch kunnen ze ook wel in het najaar of in de winter gelukken, mits we de strenge koude weten af te weren, en we vensters aan de zuidkant tot onze beschikking hebben.

Terwijl onze zaden op het kiembedje liggen, gaan we onze gereedschappen in orde maken.

Ten eerste schaffen we ons een stuk of wat cylindervormige of tenminste langwerpige glazen aan, zoo groot mogelijk: inmaakflesschen zijn ook best; en nu snijden we een aantal stoppen uit een plaat kurk.



Die kurken moeten goed in de openingen der flesschen passen, en er toch gemakkelijk afgenomen kunnen worden; waarom, dat zult ge straks wel hooren. Ook moet de stop een eindje boven de rand van de flesch uitsteken.

Past een kurk goed, dan snijden wij die middendoor, of we steken er een brok uit, dat tot het midden reikt, en kerven, in het midden van elk stuk kurk een ronde holte; zóó, dat er een opening midden in de kurk ontstaat, wanneer we de beide stukken tegen elkaar leggen. Dat gat moet minstens zoo groot zijn als een cent.

Nu vullen we een paar van onze flesschen met zuiver water; als het kan liefst gedistilleerd. Kunnen we dit zelf niet bereiden, dan levert het elke apotheker; die moeten we straks toch in de arm nemen.

Intusschen is er al een maïskorrel flink ontkiemd. Hij ziet er zoo wat uit als op de afbeelding hier boven (rechts).

De *p.* wijst het pluimpje aan, waaruit straks de groene bladeren zullen te voorschijn komen; *w.* is de wortel; en de letter *e* staat bij de half leege zaadkorrel; (*e*, staat daar, omdat het deel van het zaad, dat het voedsel voor de kiemplant bevat, met een vreemd woord *endosperm* heet.) De draadjes rechts en links zijn ook wortels.

Daarnaast is ook een ontkiemende boon geteekend; ge ziet, dat niet zooals bij de maïskorrel het voedsel naast het kiempje ligt, maar tusschen de beide helften van de provisiekast in. Hier zijn het de eerste bladeren, de dikke zaadlobben, welke het voedsel voor wortel en pluimpje bevatten. Bij deze boon komen ze niet boven de grond, bij de erwt b. v. wel.

En nu nemen we voorzichtig onze eerste kiemplanten uit het zaagmeel en plaatsen die in de opening van de kurk. De opening is natuurlijk veel te groot, en dat is goed ook, want de stengel zal wel dikker worden.

Neem wat pluksel of watten en vul de opening daarmee zoo aan, dat de kiemplant van de maïs stevig staat. Het worteltje komt in het water, dat niet tot aan de kurk reikt, het pluimpje alleen komt boven de watten uit.

Met de ontkiemde boonen handelt ge eveneens; laat de zaadlobben niet boven de kurk uitsteken; er moet ook een stokje bij in, om straks de boonrank een steun bij het klimmen te geven.

Plaats nu de flesschen in het volle licht, en maak zoo spoedig mogelijk een kartonnen koker er om heen; een halve, een lichtscherm dus, is ook goed; maar een heele is beter, want al hebt ge gedistilleerd water genomen, er vormen zich in het daglicht al spoedig groene, uiterst kleine plantjes in het water; die gaan eerst tegen het glas zitten; maar ook de wortels blijven er niet lang vrij van en dan mislukt de kweekproef, tien tegen een. Van tijd tot tijd, bij betrokken lucht b. v. kunt gij de koker of het scherm wel weg nemen, om de groei van de wortels na te gaan.

Die algen houdt ge dus door die kartonnen koker uit het glas; dan zijn de wortels ook, in dit opzicht tenminste, meer in natuurlijke conditie; in de grond is het immers ook donker; en 't water mag niet te warm worden.

Als ge nu denkt klaar te zijn, en maar hebt te wachten op de bladeren, de bloemen en de vruchten die komen zullen, dan hebt ge het glap mis.

Kijk de volgende twee teekeningen eens aan: het zijn beide boonplanten, maar de rechter is op gedistilleerd water gezet. Wat een nietig kwijnend dingetje, he! De andere, en het is er nog maar een stuk van, staat vol in blad en bloei; in het water van deze plant (die tegelijk met de stumper rechts, ontkiemde en op de flesch werd gezet) heeft men een lepelpunt vol van een wit poeder, en één druppeltje vocht geworpen, en dat heeft hem zoo welig doen tieren. In April zijn deze boonen op water gezet en in 't eind van Juli was de boonplant, die een snufje poeder had gekregen, al 2 meter hoog, de andere was toen op sterven na dood.

Het recept voor dit geheimzinnige poeder, is in drie regels voor te schrijven, maar drie eeuwen zijn noodig geweest om het te vinden.

Vroeger dacht men, dat de planten zich voedden met aarde; dat de zwarte aarde niet anders dan klaargemaakte

spijs voor de planten was, en dat het regenwater diende om ze vochtig en schoon te houden.

Eerst op het eind van de 16de eeuw heeft een geleerde Nederlandsche dokter, Jan van Helmont, de menschen, die het gelooven wilden, aan het verstand gebracht, dat juist het regenwater het voedsel uitmaakte van de planten.

En dat deed hij niet, zooals vroeger de geleerden, door te redeneeren, te redetwisten en nog eens te redeneeren; neen, hij was een van de eersten, die een echte, natuurkundige proef namen.

Hij plantte een wilg in een groote kuip met aarde. De wilg had hij vooraf gewogen en ook de aarde in de kuip. Het boompje groeide flink door, al kreeg het niets dan dagelijks wat regenwater.

Nadat Van Helmont het 5 jaar had begoten, was de wilg 164 pond in gewicht toegenomen, en de aarde in de kuip had maar 2 ons verloren.

Uit de aarde waren dus de 164 pond niet voortgekomen; het regenwater was het eenige, dat toegevoegd werd, dus... moest de boom uit regenwater zijn opgegroeid.

En toch was het besluit, dat Van Helmont uit zijn proef trok, bijna geheel verkeerd.

Waar was het, dat de aarde maar heel weinig er toe bij had gedragen, dat viel niet te loochenen; het regenwater had wel voedsel aan de wilg geleverd, maar de voornaamste leverancier van die 164 pond hout, heeft Van Helmont niet ontdekt.

En dat is niet te verwonderen, want die was en is een onzichtbare: de lucht.

Lang is er naar gezocht, wie toch aan de boomen de koolstof leverde; de koolstof, die als houtskool overbleef, bij het kolenbranden.

En weer was het een Hollander, Jan Ingenhousz van Breda, die deze ontdekking in 1779 deed. Een ontdekking die nu nog tot een der gewichtigste gerekend wordt, die er ooit op natuurkundig gebied gedaan zijn.

Ingenhousz had eerst waargenomen, dat de planten onder de werking van het zonlicht zuurstof afscheiden; dit is het zelfde gas, dat met veel stikstof en o. a. een weinig koolzuur en waterdamp vermengd, onze gewone dampkringslucht vormt. Door nadenken en onderzoeken kwam hij tot de overtuiging, dat de planten hun koolstof uit het koolzuur bereiden; en wel uit het koolzuur dat in de lucht, die de aarde omgeeft, aanwezig is; het is hetzelfde gas, dat uit kogelfleschjes ons in de neus prikkelt, en uit bier opstijgt.

De zuurstof, die de planten teruggeven, en die wij noodig hebben om te leven, is het restantje van het koolzuur, nadat de bladeren er de kool uitgehaald hebben.

Dat leek indertijd heel vreemd: de koolstof zou een voornaam bestanddeel van alle planten, dieren en menschen zijn, in een woord van alles wat leeft of geleefd heeft! de zwarte houtskool b. v. zou uit de onzichtbare lucht bereid worden en dat wel *in* de planten! Geen wonder, men wist toen nog niet of nauwelijks, wat een scheikundige verbinding was; wie zou toen ook geloofd hebben, dat schoon water eveneens uit twee onzichtbare gassen is samengesteld en dat men eens water kunstmatig zou kunnen bereiden door twee gassen: zuurstof en waterstof met elkaar te verbinden.

Tegenwoordig weet dit iedere schooljongen, maar de geleerden van onze tijd, die zich de natuurkundige kennis van de menschen op 't eind van de vorige eeuw kunnen voorstellen, moet men daarover hooren! Zij hebben geen woorden krachtig genoeg om uit te drukken, welk een scherpzinnigheid en welk een verbazende kennis Ingenhousz moest bezitten, om toen zoo iets te kunnen ontdekken.

Ge kunt dan ook wel begrijpen, dat iedereen zoo maar niet grif gelooven wilde, wat Ingenhousz zeide. De grootste scheikundige uit die tijd, beweerde dat de Hollandsche onderzoeker gek geworden was, en hij schreef boeken vol, om te bewijzen dat zoo iets onmogelijk waar kon zijn; hij beweerde zelfs, dat er in het geheel geen koolzuur in de lucht te vinden was.

Maar die ongeloovigheid duurde niet lang. Ingenhousz

hield vol, en in 1804 bewees de beroemde Fransche natuurkundige De Saussure zonneklaar, dat de Hollander volkomen gelijk had.

Nu begint ge zeker ook te begrijpen, hoe het mogelijk is, dat een boonplant van twee meter hoogte opgroeien kan uit schoon water met een lepeltje poeder. De boon haalt zijn gewicht uit de lucht en het water.

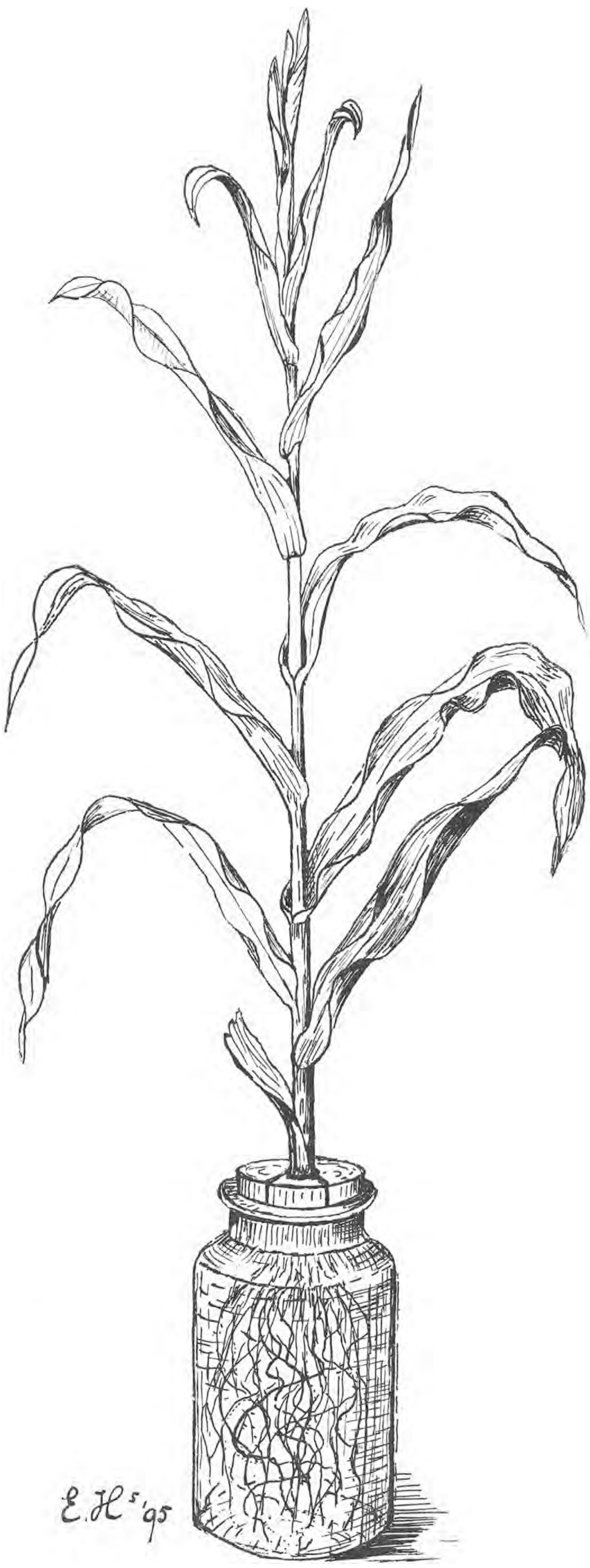
Maar de andere boon er naast zegt zoo duidelijk mogelijk, dat dit koolzuur en dit water nog niet het eenige is; dat er wat bij moet, al is het nog zoo weinig.

Hoe dat nu te vinden?

Sedert de ontdekking van Ingenhousz was de weg aangewezen, om de voedingsstoffen van de planten op het spoor te komen. Het koolzuur uit de lucht was de voornaamste, maar het kon de eenige niet zijn, want van enkel lucht en water kon geen plant leven; dat bleek.

Welnu, Ingenhousz vond immers het koolzuur als voedingsstof, doordat hij naar de bron van de koolstof in de plant zocht. Men zou dus, om 't andere te vinden, alles wat er in de planten aanwezig was, onderzoeken en dan opsporen, waaruit ze het bereiden.

Want dit begreep men toen al wel: mocht het gelukken, de andere voedingsstoffen der planten te ontdekken, en die kunstmatig te bereiden, (wie weet hoe gemakkelijk en hoe goedkoop, nu de lucht en 't water al de voornaamste waren) dan zou er een heele omkeering in de menschelijke samenleving komen; dan was het wellicht mogelijk zonder dure meststoffen landbouw te drijven; in zand of heide zou men voedsel voor mensch en dier kunnen laten groeien, de dorste grond zou genoeg opleveren om de armoede van onze aarde te verbannen; ja, en wat al droomen niet meer!



Zoover is men nu nog niet, en toch, zoo heel ver er af ook niet. Maar laat ik de geschiedenis niet vooruit loopen; ik ben nu toch eenmaal aan het geschiedenis vertellen.

Een der nu snel op elkander volgende ontdekkingen, waardoor zich voornamelijk twee Duitschers: Liebig en Sachs beroemd hebben gemaakt, was, dat een plant leven kan op zuiver water, indien daarin de asch van een aantal verbrande planten (van dezelfde soort) was opgelost.

Dat gaf echter nog geen groot voordeel, want de asch, die de planten opleverden, verschilde ook evengoed als de planten, waaruit ze bereid werd. Om boonen te kweeken uit asch, zou men dus eerst een aantal boonplanten moeten verbranden.

De plantenasch verkrijgt men door de plant eerst te drogen, zoodat het water er uit verdwijnt, en hem daarna uit te gloeien, waardoor de koolstof, die zich bij het gloeien met de zuurstof van de lucht opnieuw tot een gas verbindt, als koolzuur de lucht weer ingaat.

Dat kunstje kunt ge makkelijk zelf nadoen en de groeiproef met de asch nemen. Misschien doet ge het al dagelijks, plantenasch maken bedoel ik, wanneer ge tenminste tabak of sigaren rookt.

Wel twintig verschillende stoffen vonden de scheikundigen in die plantenasch, ja, men ontdekte bij dat onderzoek, stoffen, die te voren niet eens bekend waren.

Toch bleek al spoedig — dat is nu eerst een twintig jaar geleden — vooral door de onderzoekingen van Sachs, dat niet alle stoffen, die in de asch van een plant voorkwamen voor die zelfde plantensoort noodig waren, om ze op gedistilleerd water te doen groeien en bloeien.

Alweer was er een nieuw veld voor proefnemingen toegankelijk, en ten slotte bleven er maar een vijftal stoffen

over, die voor verreweg het grootste deel der planten voldoende zijn.

Een snufje van een poeder nu, dat uit dit vijftal is samengesteld, werd in de flesch geworpen, waarop de boon, op de vorige bladzijde geteekend, is gegroeid.

De namen zijn gelukkig makkelijk te onthouden:

Salpeter,
gips,
beenderkalk,
Engelsch zout
en ijzer.

Om nu het recept voor proeven met plantenvoedsel te bereiden, moet men zuivere stoffen nemen.

Het best doet ge, met bij uw gewone apotheker te gaan en hem het recept over te geven met de mededeeling, dat dit niet voor een zieke uit het gezin is, wat hij natuurlijk ook dadelijk bemerkt; maar dat ge eens een proef wilt nemen en hij u de zuivere stoffen zoo goedkoop mogelijk moet leveren:

Schrijf het recept dan zoo:

10 gram salpeterzure kali (salpeter),
5 „ zwavelzure kalk (gips),
5 „ zwavelzure magnesia (Engelsch zout),
5 „ phosphorzure kalk (beenderkalk),

en een klein fleschje met een sterke oplossing van chloorijzer, of een zwakke oplossing van ijzervitriool.

Dat zal niet veel meer dan een kwartje kosten, anders moet ge uw huisdokter maar eens vriendelijk vragen, het voor u klaar te laten maken, die krijgt het van zijn apotheker natuurlijk voor een prikje.

Laat de pakjes elk afzonderlijk in een papier doen. Als de heele boel door elkaar gemengd is, kunt ge er niets anders van leeren, dan dat de boonen, de mais, of welke planten ook, er goed op groeien willen; maar dan hadt ge de apotheker ook niet noodig en zoudt ge deze stoffen wel hier en daar bij elkaar kunnen scharrelen: de zwavelzure kalk b. v. door de onderkant van een gipsbeeldje wat af te schrapen; of wel, door eenvoudig sigarenasch te nemen. Dit laatste lukt echter niet altijd evengoed, wellicht doordat de zouten waaruit sigarenasch bestaat, alleen uit de bladeren, en niet uit de geheele plant afkomstig zijn, ook misschien, doordat bij de bewerking van de bladeren tot rooktabak sommige stoffen van aard zijn veranderd.

Toch heb ik indertijd wel eens goede resultaten er mee verkregen. Een heel jong madeliefje en een dito viooltje heb ik eens op duinwater met sigarenasch gezet; binnen vier weken waren de plantjes minstens zesmaal zoo groot geworden, het madeliefje had eens 8 bloemen tegelijk en die waren veel grooter dan die bloemen gewoonlijk zijn. Met die sigaren-asch moet ge niet te zuinig zijn en dikwijls bijvullen.

Slechte sigaren, die door de kunst van de fabrikant goed brandbaar zijn gemaakt, leveren het beste plantenvoedsel; de oorzaak hiervan moet ge maar eens zelf uitvisschen.

Wat de apotheker u levert, is voor een heel vat plantenvoedsel voldoende; hoe minder ge in de flesschen doet, hoe beter; alleen van de salpeterzure kali, moet er zoowat tweemaal zooveel in, als van de andere stoffen.

Wat er op een punt van een zakmesje kan, is al ruim voldoende voor een proef-flesch van een liter inhoud. Vooral met het ijzer moet ge zuinig zijn: één droppel is meer dan genoeg op een liter.

Toen ik voor het eerst deze proeven nam, heb ik vaak teleurstelling ondervonden, doordat ik te veel ijzer nam. Later nam ik een griffel, doopte de punt in het fleschje met de ijzer-oplossing, klopte de griffel even af en stak die daarop in de proef-flesch. Wat er aan de griffel was blijven hangen, bleek meestal ruim voldoende.

Neemt ge van de andere stoffen te veel, dan sterven de wortels ook al binnen korte tijd.

Ook moet ge een snuifje kenkenzout bij het water voegen, vooral wanneer ge geen gedistilleerd water hebt kunnen krijgen; dat houdt de scheikundige verbinding, die de voedingszouten op de lange duur met elkaar kunnen aangaan, eenigszins tegen.

Om de veertien dagen of drie weken dient het water vernieuwd te worden; het voedsel is dan nog lang niet verbruikt door de groeiende plant; maar de ondervinding heeft geleerd, dat dit in de meeste gevallen wenschelijk is; het is dan uitstekende mest voor bloemen in potten. Later hoop ik u veel beter en sneller werkende stoffen aan de hand te doen en ook ander voedsel voor de watercultuur, maar om de zaak goed te leeren begrijpen, schijnt mij dit voorloopig het beste.

Het ijzer doe ik er in, na het zout; vroeger ging ik andersom te werk, maar dan kwamen er soms, niet altijd, bruine wolken in het water, die op de bodem zakten en niet weer oplosten.

Hoe dit komt weet ik nog niet zeker; maar het is zoo, dat kunt ge zelf probeeren.

Al de voedingszouten lossen niet dadelijk op in het water; van de gips en de beenderkalk lost maar een heel klein beetje op, de rest zakt op de bodem; maar de wortels van de proef-plant zoeken die wel op, en maken ze zelf oplosbaar, naarmate ze er behoefte aan hebben. Hoe die vork aan de steel zit, hoop ik u later ook te wijzen.

Nu moet ge ook al vast een flesch met zuiver water zonder voedingszouten gereed houden; op dezelfde manier ingericht als de overige. In die flesch kunt ge de planten overbrengen bij het ververschen van het voedsel.

Dit van tijd tot tijd overbrengen in schoon water of zwak kalkwater is gebleken buitengewoon voordeelig te zijn voor de planten; waarschijnlijk voorkomt men daarmee het mislukken, ten gevolge van te sterke voeding; het is in elk geval bepaald aan te raden.

Laat nu uw planten een poosje rustig doorgroeien; later zullen we eens probeeren, één voor één de voedingsstoffen weg te laten, om te zien wat er dan gebeurt, dan heb ik ondertusschen gelegenheid, u het een en ander te vertellen van de manier, waarop de plant zijn voedsel uit de lucht en het water verwerkt en tevens, hoe die stoffen in de lucht en ook in de aarde komen; want in de aarde groeien toch de meeste planten.

Zooals ik al gezegd heb, is 't voor ieder van onze lezers die het nog niet weet, dunkt me wel de moeite waard eens iets te hooren, van die wonderlijke verwerking van doode stoffen, — van gassen, water en zouten — tot levende wezens, tot planten, tot dieren en menschen; want de planten leveren immers het sopje, dat zij gebrouwen hebben,

weer over aan de dieren en de mensch. Zonder plantengroei zouden ook geen dieren en menschen kunnen leven.

Al is het eigenlijke naadje van de kous nog niet gevonden en al zal men dat waarschijnlijk wel nooit vinden, men weet er al verbazend veel van, en van die kennis wordt al flink voordeel getrokken bij landbouw, nijverheid en handel. Bovendien, en daarom is 't ons vooral te doen, wie de mooie en wonderlijke verschijnselen, die ieder liefhebber van de bloemen- en dierenwereld dagelijks opmerkt, wil begrijpen, moet ook wel iets van hun inwendig leven kennen.

Wij hopen in de volgende afleveringen van tijd tot tijd ook daarover eens te praten; al zullen wij u ook de nieuwste snufjes niet onthouden, ge behoeft niet te vreezen, dat wij te diep zullen gaan, dat wij te wetenschappelijk zullen worden.

Om alles te willen uitpluizen, zouden wij een zeer groote kennis van scheikunde en physica bij onze lezers moeten onderstellen, die wij, tusschen haakjes, zelf niet bezitten; wij zullen wel oppassen, dat we niets vertellen, wat wij niet zelf met gemak, door lectuur en proefneming, volkomen begrepen meenen te hebben, en nog niet eens zooveel.

E. Hs.

(Wordt vervolgd.)

De natte Wandeling.

Op Hemelvaartsdag niet uit te gaan, is na de gewoonte van vele jaren ondoenlijk geworden en ofschoon het regent en de barometer in het laatste etmaal 4 mM. gedaald is, laten we ons naar Abcoude brengen, om van daar een tocht in de Ankeveensche plassen te ondernemen. De grauwe lucht vertoont nergens eenige afwisseling en geeft geen hoop op helder weer.

Maar de vogels geven ons een goed voorbeeld: zij laten zich door de regen niet van de wijs brengen. Ieder oogenblik weergalmen de schetterende trillers van het winterkoninkje, in elke boom slaat de schildvink en uit de wilgen langs het Gein klinkt de nachtegaal-strophe van het roodstaartje en het innig mooie zielsbedroefde fitisliedje.

De bloemen gedragen zich verschillend: boterbloemen en dotterbloemen vangen de fijne zilveren regen op in hun gouden schalen, hondsdraf en doovenetel zijn ook open — hun kan de regen niet deren — alles druipt langs hun regenhoedjes af. Maar de madeliefjes zijn bijna alle gesloten en ook de paardebloemen houden hun bloemenkorfjes dicht.

De koekoeksbloem, die pas begonnen is te bloeien, blijft geopend, maar hij buigt zijn hoofdje om, zoodat de bloembuis horizontaal komt te staan en de regen het weinigje honing niet bereiken kan. De Meidoorn begint ook pas; zijn bloemen zijn bijna alle nog dicht: het is ook nog pas in het begin van Mei. De peren zijn geheel uitgebloeid, maar de appels prijken in volle pracht.

Langs de waterkant en in het Gein zelf beginnen zomerplanten zich te vertoonen; kalmoes is al een el hoog en ook de gele lisch. Fonteinkruid vormt dichte bosschen in het water, waar op de bodem de groote groene plompenbladeren een onregelmatig tapijt vormen. Enkele bladen, bruingekleurd door het beschermend anthokyaan, zijn reeds bovengekomen en worden door de harde westenwind aan hun loefzijde telkens omgekruld. In de sloot rechts van de weg groeit waterpest, nog weer fonteinkruid, kikkerbeet, waterranonkel: alles nog zonder bloem, de laatste heeft witte knoppen; in drie dagen bloeit die.

De regen drijft ons bij Vink binnen. In het gezellig tuinhuisje zitten we niet lang alleen, want een klein grauw vogeltje, aan de rugzijde bruin, van onderen wit, het braamsluipertje of molenaartje (Sylvia curruca) komt ons begluren. Hij sluipt en draait en wendt zich nu eens in de hooge noteboom, die pas bladeren krijgt, dan weer in de bonte ahorn of in een roode kastanje. Daarbij laat hij onophoudelijk zijn heldere lokstrophe hooren en zijn vertrouwelijk babbelend zacht liedje, dat soms met een scherpe triller eindigt. Dikwijls zit hij ook in de hooge gladgeschoren taxus. Zou hij zich die voor nestplaats hebben uitverkoren?

Een helderder roep weerklinkt: een prachtige vink is het, in de top van de noot. Nu vliegt hij over naar de nok van het rieten dak, waar hij tegen de grauwe hemel in de doorschijnende regenatmosfeer grooter lijkt, dan gewoonlijk. Hoe rood is zijn borst en hoe helder wit zijn de plekken op de vleugels: zijn schilden! En de kop is leiblauw, de oogen bruin, dat is alles duidelijk te zien, ofschoon geen zonnestraaltje langs zijn veeren glijdt.

Weer een andere roep — het allegro van de winterkoning, van Klein Jantje. Hij zit op het ijzeren hek, duikt dan naar de grond, huppelt rond met steil opgericht staartje en neemt wat in de dunne snavel — een dor blaadje. Hij vliegt ermee naar de vlierstruik en de meidoornhaag aan de overzijde van de weg en zonder zich om ons naderbij-treden te bekommeren, — want wij vergeten de regen, omdat wij beseffen, dat hier een mysterie te ontdekken valt — zonder zich om ons te bekommeren wipt hij in het binnenste van de struik van takje op takje — hij lijkt wel trappen te klimmen — en toeft dan eenige tijd in de top.

Och! geen mysterie, hij is een nest aan 't bouwen, een napje van takjes en strootjes en blaadjes, jonge groene nu reeds verwelkte blaadjes. Hij gaat volstrekt niet geheimzinnig te werk, maar 't zal ook zijn eigenlijk nest wel niet wezen. Hoeveel bouwt hij er nog zoo, eer het hem ernst met de zaak wordt?

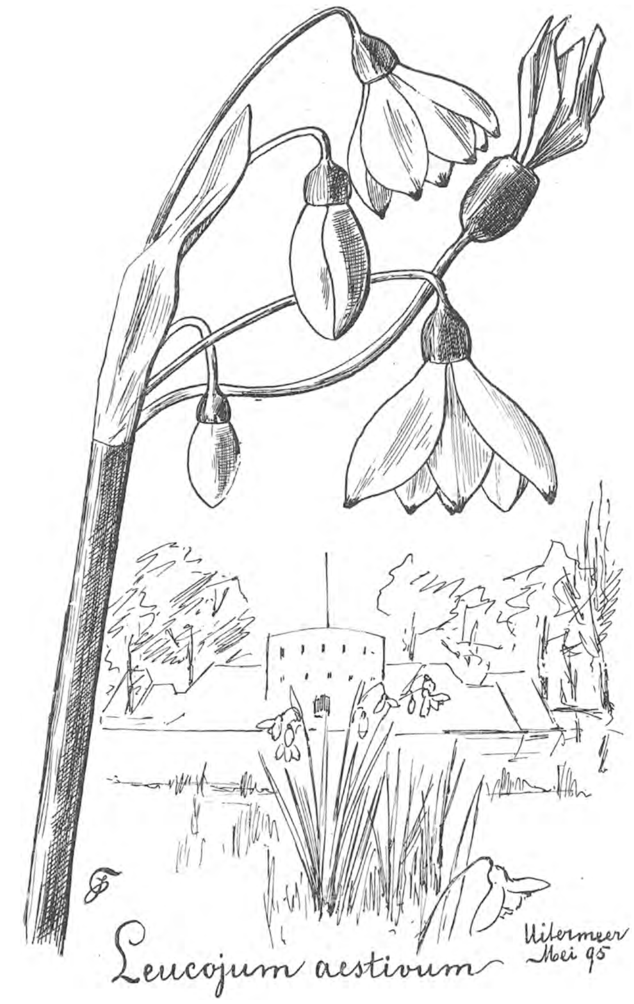
Wij verbeelden ons, dat het wat opheldert en daarom: verder! De knotwilgen in de Venzerlaan zijn bijna alle begroeid met naaktvaren. Bij één schijnt het van de

grond af in de gescheurde stam omhoog te klimmen. De kop is weer dicht begroeid met lange pluimen; de heele boom heeft wel wat van een Indiaansche Sachem in oorlogsdos met al zijn arendsveeren.

Maar op de grond zelf groeit geen varen.

Aan de andere zij staan in de sloot de lichtkaarsen van de waterviolier (Hottonia palustris), rechte zuiltjes van 1 dM. hoog of hooger, met een krans van 5 licht-wijnkleurige bloemen, waarboven een krans van halfontloken knoppen en een top, die nog meer van die kransen bevat.

Op het eerste gezicht zijn ze uit de menigte der Pinksterbloemen (Cardamine pratensis) niet te kennen, waarvan alleen de regelmatigheid van hun bouw ze doet verschillen. Ook zijn hun kronen vijfhoekig; die van de Pinksterbloem vierkant.



Dan weer staan we in het gras van de flauwe bermhelling in heele bedden van eereprijs (Veronica chamaedrys). De halfgesloten bloempjes hangen omlaag, hun bleekblauwe achterzijde doet denken aan de vale regenhemel. Dan volgen Meidoorns, eerst een hooge struik, verderop een stamboompje, alle bloemen nog in knop; daarna groote boogtakken van braam met scherpe stekels.

In een plek paardebloemen zijn er vele, die uit samengroeiing van twee of meer hoofdjes ontstaan zijn. De stelen, die ze dragen, lijken platte banden. Maar dezelfde planten hebben ook gewone bloemen op ronde stelen.

Nu herinner ik mij opeens, dat ik er tien jaar geleden een gevonden heb, die uit 7 hoofdjes was samengegroeid — een echte monsterbloem. Welke oorzaken van bodem of klimaat of weder veroorzaken deze afwijking?

Bij het Merwedekanaal houden de Hottonia's plotseling op.

De straatweg langs de Vecht geeft door zijn dichte boomen en de talrijke boomgaarden wat beschutting tegen de gure regenbuien. Een boomgaard heeft een haag van seringen, die nu overrijk bloeit, de dikke trossen hangen zwaar van de regen tegen elkander aan. In de slooten staan de paardestaarten even hoog als het jonge riet — een el hoog. Aan de voet van een wilg kijkt een eereprijsje, dat daar voor de regen beschut staat, met zijn diep, helderblauw oog ons eenzaam aan.

Uit de beschermende boomenrij gaan we een zijpad in naar een overhaal.

De stuifwolken van de regen vliegen over de Vecht in dezelfde richting met de stroom. De aanlegplaats is een elzenstoof, hij hangt over het water; de golven hebben de klei van tusschen zijn wortels weggespoeld, zoodat er miniatuurgrotten ontstaan zijn, een goede schuilplaats voor otters.

Aan de overzijde komen we langs een appelboompje, een onnoozel klein stangetje, maar weer mooier in bloei dan de herinnering die we ervan hadden, of de verwachting die we koesterden.

Dat is ieder jaar zoo. Als zij weer voor het eerst verschijnen, zijn de hazelkatjes lichter en helderder, de speenkruidbloempjes glanzender, de sterretjes der vergeetmij-nietjes dieper blauw, dan wij ons voorstelden. Het welriekend viooltje, in 't gras verscholen, is een nieuwe verrassing, zijn geur, niet vergeten, toch iets nieuws.

Zoo is alles in de lente. Twintig dankbare jaren van waarneming en genot hebben zelfs aan het meest gewone nog niets van zijn aantrekkelijkheid en frischheid ontnomen.

In de gure regen van deze Hemelvaartsdag, die met een teleurstelling begon, staan wij bewonderend stil bij de eenvoudige appel-tak met zijn bloemen en knoppen.

Dan slaan we het lijnrechte wegje in naar Nederhorst den Berg. De slooten zijn weer vol met bloeiende paardestaarten.

In Nederhorst staan weer echte boomen-tempelzuilen. Een vlucht duiven scharrelt in het effen zand van de eikenlaan, die naar het slot voert. Weldra dolen wij in het park eromheen, onder de groote berberis, die gesteund moet worden, langs bloeiende groepen van Rhododendron en sering, gouden regen en Azaleas, naar de reuzen-hazelaars, waaraan de vrucht zich begint te ontwikkelen en de tulpenboom — werkelijk een boom; 10 M. hoog en een kroon met een straal van 10 M., zijn bladeren met hun uitgeknipte toppen staan nog ijl.

De toegang is verboden, maar ondanks onze botaniseertrommels durven wij de paden wel betreden, de zeldzame Paris quadrifolia daar onder de hooge iepen, is voor onze verzamelgrage handen veilig: een zware beproeving, maar gelukkig doorstaan.

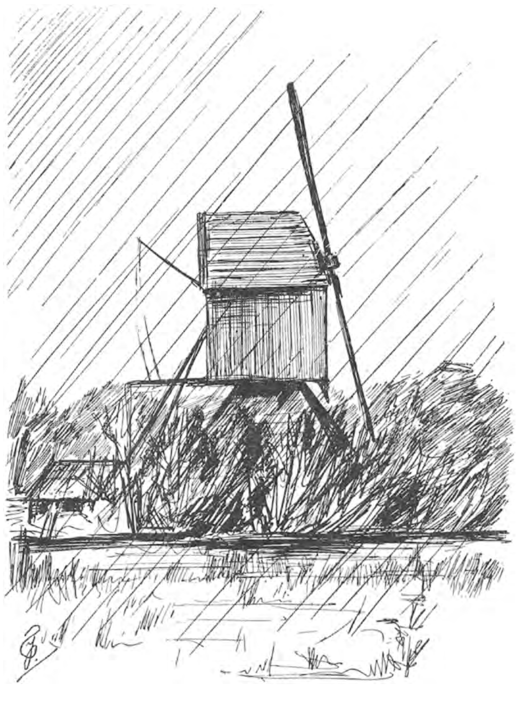
En nu de brug over naar links en bij de tweede sluis weer naar rechts. Daar is de Ankeveensche vaart, het Ankeveensche pad, de toegang tot de Ankeveensche plassen.

De sluiskolk en de vaart zelve zijn weer bevloerd met plompbladeren — evenals in 't Gein; ook drijven bruinroode schijven aan de oppervlakte. Kalmoes, zeggen en biezen vormen de oeverzoom en weldra vertoont zich ook de prachtige waterklaver, de plant met het Japansche

type: groote bloemen, wit, rood gepunt, en elk der vijf kroonslippen van binnen bedekt met fijne schitterend witte satijndraden; de knoppen, porseleinglanzend, wit, met een vlug likje paars aan den tip. Honderden slanke trossen ervan verrijzen uit de vaalgroene sierlijke reuzen-klaverbladen. Ze smaken bitter.

Voorbij de molen is links een rand van wilgen en knot-esschen. Daartusschen een weelderige bladerenmassa van berenklauw, groot hoefblad en wilde zuring met duizenden mooie roode bloempjes van Geranium Robertianum knikkend in de regen. De koekoek roept in de verte en dichterbij zingt een kleine karrekiet. Dat eentonig scherp wijsje verlaat ons in de beide eerste uren niet meer.

Gelukkig is de boschrietzanger er ook al even onvermoeid en wat heeft die een beeldig liedje, iets van nachtegaal en leeuwerik tegelijk.



Nu komt een dwarsdijk, de Oude Goch, weer met Hottonia en weer andere soorten van Fonteinkruid. De lepels van de waterweegbree, in groepen bijeengeschaard, verheffen zich van afstand tot afstand en in een hoekje, in een rietpoel tegen een elzebosch met varens doorgroeid, staan de ietwat breedere bladeren van het slangenkruid, de zeldzame Calla palustris.

Dan een moeras met elzen, wilgen, berken en lijsterbes met wilde hop en kamperfoelie doorstrengeld, waaruit ieder oogenblik karrekieten en andere rietzangers zingend omhoog warrelen en na tien tellen zingend weer verdwijnen. Daar tusschen zijn open plekken, waar moerasvaren de plaats van gras inneemt en lichtgetint door duizenden en nog eens duizenden bloemen van waterklaver en valeriaan. De dijk zelve is op sommige plaatsen wit van de wilde aardbei-bloesem.

De Dammerkade, die wij nu betreden, ligt geheel open tusschen groote uitgestrektheden water, nu fel bewogen door de harde Zuidwester, zoodat het schuim op het pad spat. De regen jaagt van rechts tegen ons aan.

Een bruine kiekendief vliegt juist boven de lage toppen der elzen. Hij zoekt eieren en jonge vogeltjes. Als hij zweeft, zijn de tippen van zijn breede vleugels naar boven omgekruld. De jager hier noemt hem „krem" en hij zet klemmen uit, om de schadelijke roover te vangen.

Recht voor ons ligt Ankeveen, het lange veendorp. De prachtige kastanje en de bruine beuk voor het huis, waar wij aankomen, herinneren aan het park van Nederhorst en doen denken aan de villapracht van 's Graveland en Hilversum.

Daarheen echter leidt onze weg niet. Wij gaan links, langs boerentuintjes met muurbloemen en viooltjes, sleutelbloem en judaspenning.

Het Polderhuis aan de Ankeveensche brug geeft ons gelegenheid, weer eens te beseffen, wat het eigenlijk is zich droog en warm te gevoelen. De vriendelijke herbergierster helpt ons aan alles, wat wij noodig hebben, maar zij kan niet nalaten, eenige familieleden en kennissen, die zich op de natte Zondagmiddag natuurlijk doodelijk vervelen, uit hun huisjes te halen, om ze die gekke half verdronken Amsterdammers te vertoonen.

Als wij opstappen, houdt de regen werkelijk op en er komen lijnen in de grauwe massa, die zich in wolken schijnt te zullen verdeelen. De zon schemert wit op een plek er door heen en veroorzaakt een bijna onmerkbare schaduw.

In de laagte langs de slootkant staan duizenden bloemen van Menyanthes; in de sloot zelf onafgebroken rijen Hottonia's. Een roode reiger vliegt voor ons op en zet zich weer neder. Wij naderen tot op tien pas, dan haalt hij de nek in, springt op en zeilt met plompe vleugelslagen een vijftig meter verder. Dat gaat zoo voort tot dicht bij Uitermeer. Nu eens staat hij aan deze, dan aan gene zijde van de vaart. In het lage land om Uitermeer doen wij ons nog eens te goed aan de reuzenbouquetten van Leucojum aestivum, groote sneeuwklokjes, die hier de zomer inluiden.

Als wij in het wachthuisje van de halte Keverdijk op de boemel wachten, betrekt de lucht op nieuw. Onze laatste indruk is het molentje van de Broekerpolder, verdwijnend achter regenstrepen.

J. P. T.

Mei.

„In Mei, dan leggen alle vogeltjes een ei, behalve de kwartel en de spriet; die leggen in de Meimaand niet."

Als het gras maar lang genoeg is, dan legt de spriet, alias kwartelkoning (Crex pratensis) met midden Mei zijn eitjes al. De kwartel broedt pas in Juni, maar er zijn wel meer vogels, die zoo laat beginnen; o. a. de Zilvermeeuw, de Fuut, de Bosch-rietzanger, het Baardmannetje. Verscheidene vogels, die in Mei eieren leggen, doen dat dan ook al voor de tweede of derde keer in het jaar; b.v. de huismusch, de merel, de tjiftjaf, de spreeuw, het witte kwikstaartje en de piepers.

De meeste van onze zoogdieren hebben ook jongen in deze maand, haas en konijn al voor de derde maal.

Een lijst van de bloemen en insecten, die in Mei te vinden zijn, zou ongeveer een heele aflevering van ons tijdschrift beslaan; onder verwijzing naar de beide artikelen:

„De Keverwereld” en „De Natte Wandeling” noemen wij nog bovendien, behalve de voor April vermelde:

Blauwtje.	Lycaena argos.
Distelvlinder.	Vanessa cardui.
Avondrood.	Deilephila elpenor.
Lindenpijlstaart.	Smerinthus tiliae.
Meekrapvlinder.	Macroglossa stellatarum.
Braamspinner.	Bombyx rubi.
Berkentakje.	Phalaera bucephala.
Psi-uil.	Acronycta psi.
Meidoorn-spanner.	Rumia crataegata.
Berberis-spanner.	Cidaria berberata.

Rupsen zijn er meer dan menigeen lief is. Wij vonden ze o. a. van

Boomwitje.	Aporia crataegi.
Gouden Acht of Botervlinder.	Colias Edusa.
Blauwtje.	Lycaena Icarus.
Dagpauwoog.	Vanessa Io.
Nommervlinder.	Vanessa Atalanta.
Muurvos.	Pararge Megaera.
Dikkopje.	Hesperia comma.
Borstelrups.	Orgyia antiqua.
Pijn-uil.	Lasiocampa pini.
Processierups.	Cnethocampa processionea.
Blauw weeskind.	Catacola fraxini.
Rood weeskind.	Catacola nupta.
Harlekijn of Koffie-engel.	Abraxas grossulariata.

Van de vliegen noemen wij:

Tuinvlieg.	Bibio hortulanus.
Hommelvlieg.	Bombylius venosus.
Groote roofvlieg.	Laphria gilva.
Snippebek.	Leptis scolopacea.
Gele zweefvlieg.	Syrphus balteatus.
Groote zweefvlieg.	Eristalis tenax.
Dunne zweefvlieg.	Syritta pipiens.
Dikkop.	Conops flavipes.

Bijen, wespen, hommels, bladwespen vliegen natuurlijk in groot aantal, maar Mei is vooral een mooie maand voor waterjuffers, kokerjuffers, korenbouten en gaasvliegen.

De enkele boomen, die met het begin van de maand nog kaal zijn, zooals de Eik, de Tulpenboom (Liriodendron tulipiferum) en de Hemelboom (Ailanthus glandulosa) krijgen nu bladeren. Ook de naaldboomen krijgen frisch groen; kort nadat ze gebloeid hebben of tegelijk met de bloemen. Tegelijk met de Meidoorn (ongeveer in 't midden van de maand) bloeien: Kastanje, Lijsterbes, Moerbei, Plataan, Berberis, Kardinaalshoedje, Vuildoorn, Hulst, Bramen en Kamperfoelie. Verder nog — om alleen maar de allermooiste of de allerzeldzaamste te noemen:

Muizestaartje.	Myosurus minumus.
Waterranonkel.	Batrachium sp.
Muurbloem.	Cheiranthes cheiri.
Zeekool.	Crambe maritima.
Viooltjes.	Viola sp.
Kruisbloem.	Polygala vulgaris.
Tweehuizige Silene.	Silene Otites.
Vetmuur.	Sagina procumbens.
Zeespurrie.	Lepigonum rubrum.
Drienervig Zandkruid.	Moehringia trinerva.
Ooievaarsbek.	Geranium sp.
Vogelpootje.	Ornithopus perpusillus.
Sterrekroos.	Callitriche verna.
Geel walstroo.	Galium verum.
Valeriaan.	Valeriana dioïcia.
Roerkruid.	Gnaphalium dioïcum.
Witte ganzebloem.	Chrysanthemum Leucanthemum.
Havikskruid.	Hieracium pilosella.
Vergeetmijnietje.	Myosotis sp.
Bremrapen.	Orobanche sp.
Kartelblad.	Pedicularis palustris en sylvestris.
Vetkruid.	Pinguicula vulgaris.
Zuring.	Rumex sp.
Pijpbloem.	Aristolochia Clematitis.
Wolfsmelk.	Euphorbia sp.
Fonteinkruid.	Potamogeton.
Kroos.	Lemna.
Aronskelk.	Arum maculatum.
Gevlekte Orchis.	Orchis maculata.
Vleeschkleurige Orchis.	Orchis incarnata.
Breedbladige Orchis.	Orchis latifolia.
	Anacamptis pyramidalis.
	Himantoglossum hircinum.
Vlieg-orchis.	Ophrys muscifera.
Spin-orchis.	Ophrys aranifera.
	Herminium monorchis.
	Listera ovata.
Gele lisch.	Iris pseudaconis.
Salomonszegel.	Convallaria polygonatum.
Lelietje van dalen.	„ majalis.
Tweebladig dalkruid.	Majanthemum bifolium.
Wilde hyacinth.	Endymion non scriptus.
Zand-zegge.	Carex arenaria.
Stijve zegge.	Carex stricta.
Trilgras.	Briza media.
Reukgras.	Anthoxanthum odoratum.
Draverik.	Bromus sterilis.
Naaktvaren.	Polypodium vulgare.

Dat het met de Lente gauw uit is, vertellen de witte pluiszaden van wilg en populier. Ook klein en groot hoefblad, sneeuwklokje, hoornbloem en Muskuskruid hebben al rijpe zaden.

Vragen en korte Mededeelingen.

De eerste aflevering is allerwegen met de meeste welwillendheid ontvangen.

Wij maken daarvan melding, omdat het stapeltje brieven en briefkaarten, waarin ons sympathie wordt betuigd, nog steeds aangroeit, en het niet wellevend zou zijn, daarop het stilzwijgen te bewaren, terwijl het toch ook bezwaar heeft, ieder schrijven in het bijzonder te beantwoorden.

Aangenaam en vereerend is het voor ons, èn bij het publiek èn bij mannen van het vak zulk een goed onthaal te vinden.

Wij betuigen daarvoor onze hartelijke dank en zullen ons beijveren, om de goede verwachtingen, die men van ons heeft, tot werkelijkheid te maken.

Wij hebben ons genoopt gezien, aan deze tweede aflevering enkele bladzijden toe te voegen.

Berichten op brieven, na 3 dezer ingekomen, in de volgende aflevering.

Het is ons voornemen in het vervolg voor zoover onze plaatsruimte het toelaat, belangrijke antwoorden, die op de gestelde vragen inkomen, onder de rubriek „Vragen en korte mededeelingen” in hoofdzaak op te nemen, met volledige onderteekening der inzenders, tenzij door hen daartegen bezwaren worden gemaakt.

Dit zullen we reeds in de volgende aflevering in toepassing brengen. Beleefd verzoeken wij daarom, hen die over Pinguicula en de wringing van boomstammen het een en ander ingezonden hebben, ons te willen melden of er bij hen bezwaar tegen bestaat, dat wij ons nu reeds hun stukken te nutte maken.

Hooggeachte Redactie,

Het zij ons vergund, met de meeste bescheidenheid, maar ook met al de vrijmoedigheid, welke eene betamelijke zucht tot zelfbehoud ons verleent, voor onze belangen bij U op te komen.

In onze jongste vergadering is voorlezing gedaan van eenige gedeelten uit de eerste aflevering van uw Tijdschrift,

en onze harten zijn deswege met ernstige zorge voor de toekomst vervuld.

Hoewel het zeer vleiend voor ons is, herhaaldelijk door U genoemd te worden, waar sprake is van de „schoone" natuur, de „heerlijke schepping," — hoewel de geestdrift, waarmee we U hooren gewagen van een „Vogelparadijs" ons met innige voldoening, met trots zelfs vervult, — hoewel het ons niet koel kan laten, dat reeds in Uwe inleiding deernis wordt betuigd met kanarievogels, die aan een slepende kwaal lijden en leniging van hun nood in uitzicht wordt gesteld, — zoo vreezen wij toch het ergste.

Zie, waarde Redactie, er wordt verhaald van een tochtje naar Texel, naar de „gevederde vrienden", en wij zullen het dus voor vriendschap moeten houden, dat er bij dat bezoek een jachtgeweer, 100 patronen en vele instrumenten „voor het ontleden van vogels" werden meegenomen. Zoo is het zeker ook uit liefde, dat wij in de museums der menschen door onze geroofde nesten, onze uitgeblazen eieren, ja door onze eigen dierbare huiden worden vertegenwoordigd!

Ach, wij bidden en smeeken U, spaar ons die „vriendschap", waarom wij nimmer hebben gevraagd, die „liefde" die ons van den aardbodem dreigt te verdelgen, indien zij meer algemeen mocht worden. Laten wij vergeten burgers mogen zijn, die een rustig leven leiden. Schrijf niet over ons, vermeld onze verblijfplaatsen niet, stel u tevreden met te luisteren naar onze zangen, die te dankbaarder en te helderder zullen klinken, naarmate wij mogen gelooven, dat zij ons op minder „vriendschap" van Uwe zijde zullen te staan komen. *De vogeltjes van bosch en beemd.*

Naschrift. Wij durven ons niet vleien, het in deze kiesche aangelegenheid ooit met de lieve vogeltjes eens te zullen worden.

Maar als zij eens bedenken, hoeveel zij wel te lijden hebben van onbedachte jongens, die hun eieren rooven en hun nesten verstoren, van wreede kooplieden, die hen verblinden, van de lui, die trekvogels verdelgen uit vermaak, van — de dames, die door mooie veeren te dragen, rijke premiën zetten op vogelmoord, dan zullen zij toch wel inzien, dat reeds nu hun toestand alles behalve rooskleurig is. En het is onze overtuiging, dat wij, door hen in hun levenswijze te schetsen, er toe zullen bijdragen, om meer meegevoel en waardeering voor hen te wekken en daardoor dat groote en algemeene kwaad, het gedachtelooze plagen en moorden, te doen verminderen.

Dat er bij de ernstige studie eene enkele maal een geweer te pas komt.... nu ja, zooals wij zeiden, daarover worden wij het met de vogeltjes nimmer eens. Red.

Bussum, 30 Maart '96.

Mijnheer,

Als jong en nieuw inteekenaar op uw blad *de Levende Natuur* deel ik u mede, dat steeds de patrijzen en kwartels eieren „verloren" leggen om hun nest, ze pikken ze aan en laten ze door de zon bederven. Aasvliegen leggen er hun eieren in en tegen dat de jonge patrijzen uitkomen, vinden de ouden, die nog niet ver van 't nest durven de eerste dag, dadelijk hun voedsel voor de jongen, maden en wurmpjes. Voor uw blad zal ik onder mijn vriendjes inteekenaren zoeken.

Heeft iemand te koop een gebruikt goed aquarium? en hoe duur?

Häns Clinge—Doorenbos.
Villa „de Hoop."

„Artis". Wij herinneren nog eens aan een paar belangrijke besluiten, welke het bestuur van de dierentuin te Amsterdam voor eenige tijd heeft genomen ten opzichte van Amsterdamsche onderwijzers en scholen.

De eerste kunnen tegen betaling van *f* 5 onder zekere voorwaarden een geheel jaar lang toegang verkrijgen tot den tuin en de verschillende musea; de deelnemers van dit jaar blijken bovendien ook te zijn uitgenoodigd tot de wetenschappelijke voordrachten, welke nu en dan zijn gehouden.

Leerlingen van lagere scholen alhier worden tegenwoordig toegelaten tegen betaling van 10 cent per hoofd; de geleider is vrij. Het is wenschelijk, dat het bezoek in de voormiddag plaats hebbe en dat er een briefje van het hoofd der school worde meegebracht, vermeldende het aantal leerlingen.

Een herbarium. Geen onzer lezers kan geheel onbekend zijn met de plantenverzamelingen, die als *herbaria* bekend staan. Het zijn collecties gedroogde, platgedrukte, doorgaans min of meer verkleurde planten of plantendeelen. Een echt plantenvriend is in den regel geen groot bewonderaar van het herbarium, omdat hij er te veel in mist, van datgene, wat hem de plantenwereld lief en waard maakt. Alphonse Karr spreekt van een akelig kerkhof met aanmatigende grafschriften, en volgens geloofwaardige getuigen wordt 's Rijks Herbarium te Leiden wel eens — natuurlijk door niet ingewijden — als 's Rijks Hooizolder betiteld. Tot zulke niet zeer vleiende benamingen kan de liefde van sommigen voor „gedroogd materiaal", hun hartstocht in het op groote schaal verzamelen daarvan, aanleiding zijn geweest. Men verhaalt van een hooggeleerde, bij wien de planten pas belangstelling opwekten, als zij goed en wel gedroogd in de vellen papier lagen!

Toch weten wij bij ondervinding, dat een herbarium, goed ingericht, ook aan vrienden van levende planten belangrijke diensten kan bewijzen. In vele gevallen toch blijft bij het drogen het uiterlijk voorkomen der planten en takken nog voldoende gespaard, om herkenning van levende planten en hare deelen in de vrije natuur mogelijk te maken. Wij hebben hier het oog op wilgekatjes, elzetakken, bloeiende larix, eschdoornvruchten, ontkiemende beuken en zooveel andere. En als we nu bedenken, dat de lust, om buiten te wandelen en daar de plantenwereld aandachtig te beschouwen in den laatsten tijd aanmerkelijk toeneemt, dan mogen wij gelooven, dat ieder middel, om met die plantenwereld meer bekend te worden, op eene welwillende ontvangst mag rekenen.

Daarom is het ons aangenaam, dat de heer C. A. G. Beins, een ervaren plantkundige te Nunspeet, bezig is een herbarium uit te geven van Nederlandsche boomen en heesters, zooals zij zich in de verschillende jaargetijden voordoen. Men ontvangt van iedere soort zooveel exemplaren als noodig zijn, om de bladeren, de bloemen, de vruchten en den wintertoestand op het oog te leeren kennen. Naar wij vernemen, zullen 25 soorten, dat zijn dus ongeveer 100 takjes, in portefeuille *f* 5.25 moeten kosten.

H. Z. te G.

Voorloopig zullen wij tevreden zijn, als ons blad hier te lande zijn weg vindt. Het in twee talen te doen verschijnen, is een denkbeeld van U, dat ons bijzonder streelt, maar dat toch in de allernaaste toekomst nog niet in overweging kan komen.

H. Cr. te A.

Dank voor de toegezonden proeven. Een gelijk aanbod hebben wij van nog een paar andere zijden. Hebt ge soms bij gelegenheid een mededeeling, door een niet te groote photographie toegelicht, dan houden wij ons aanbevolen.

E. G. te D.

Uw meewerking gaarne.

Wij hebben niet beweerd, dat *Blaps* in „de vrije natuur" te vinden zou zijn. Is U voor *Bibio Marci* een betere Hollandsche naam bekend dan die van Zwarte of Maartsche vlieg?

Wij geven toe, dat de groote massa der huisvliegen eerst

in de zomer komt. Van de door U gevraagde kevers hebben wij geen overcomplete. Wij plaatsen Uw aanbod hieronder.

M. E. P. te N. en J. G. M. te B.
Meewerking wordt onder dankbetuiging aanvaard. Zoo ook de ter kennismaking aangeboden werkjes.

A. O. te M., A. J. M. G. te A., J. H. te A., M. H. B. te K., J. A. v. S. te A., C. A. B. te R., Van B. te D., A. F. te G.
Dank voor de opgaven omtrent Pinguicula vulgaris. Voor pootbare exemplaren houden wij ons aanbevolen. Het ruilvoorstel van A. F. wordt aangenomen.

W. C. M. te L., B. S. te D. en Dr. A. C. O.
Dank voor Uw opmerkingen.

G. S. de C.
1. Denk aan de vorm der wortelknollen.
2. Slakken zijn planteneters. Op kweekplanten zouden wij ze dooden.
3. Of kapellen nuttig of schadelijk zijn, is in 't algemeen niet te zeggen. Sommige soorten zijn als rups zeer schadelijk en kunnen als bloembestuivers wel gemist worden. Andere eten slechts wilde planten, zooals brandnetels, en doen dus niet de minste schade.

P. G. v. T.
Hieronder vindt u iets over aquariums. Ook zullen wij gaarne op nadere vragen antwoorden. Doch een artikel er over kan niet zoo spoedig verschijnen. Veel nuttige aanwijzingen bevat: Het Zoetwater-aquarium naar Roszmäszler, bij Engels te Leiden, en „In Sloot en Plas", bij W. Versluys.

A. T. W. te H.
In overweging.

Aan velen.
Het was niet onze bedoeling, het speenkruid en de andere onderwerpen „uitputtend" te behandelen.

A. te R.
U ontvangt proef ter correctie; houd die niet langer dan twee dagen s.v.p.

C. B. te D.
Uw onverwoestbare kamerplant is ongetwijfeld een Aspidistra. Wij zullen trachten aan uw verzoek te voldoen.

G. N. te E.
Dank voor uw waardeerend schrijven. De teekeningen, met onze naamteekening voorzien, zijn heusch oorspronkelijk. Aan uw verzoek is al voldaan, zooals u in dit nummer ziet. Maar de verklaring van de watercultuur is niet in een paar bladzijden af te handelen. De slang van het prospectus is geen soort brilslang, het is onze alledaagsche Hollandsche ringslang; het artikel, dat er bij hoort, komt waarschijnlijk in de aflevering voor Juni.

P. van M., te Dordrecht; G. A. C., te Rotterdam; A., te N.-Amstel.
1. Goed uitgewasschen rivierzand is voor een aquarium voldoende; uitgloeien (op een stuk blik) is wel aan te bevelen, maar niet noodzakelijk, tenzij ge kostbare visschen, paradijsvisschen b.v., wilt houden.
2. 't Zand moet niet met klei vermengd worden. Wil u terstond een rijke plantengroei, plaats dan een laagje veen uit een sloot op de bodem en zet hierin de plantenwortels; breng nu een laagje zeer fijn grint aan en strooi daarop uw uitgewasschen zand. Zonder het laagje veen gaat het ook wel; als ge in 't eerst maar veel drijvende planten neemt. Een bovenste laag van schelpen of slakkenhuisjes dient voor versiering, en tevens om 't opdwarrelen van 't zand tegen te gaan.
3. Zand, veenlaag en steenen behoeven samen niet dikker te zijn dan een halve decimeter.
4. Neem in elk geval waterpest en hoornblad; is er duizendblad bij u in de buurt, dan verdient dit de voorkeur (dit moet van tijd tot tijd gezuiverd worden van 't aanklevend stof; afkloppen). Voor schaduw: kroos, kikkerbeet en blaasjeskruid (alle drie drijvend; zonder wortels, die in de bodem moeten bevestigd worden.)
5. Vul niet met slootwater, als ge u geen last op den hals wilt halen. Neem het zuiverste water, dat ge krijgen kunt; breng eerst de dieren in 't aquarium, wanneer de planten een week gestaan hebben, anders woelen ze de wortels licht bloot. Eerst na eenige weken werpt ge een flesch slootwater er in, met daphnia, polypen en alles, wat ge aan kleingoed hebt kunnen machtig worden.
6. Tegen bevriezen weet ik geen goedkoopere raad, dan het plaatsen in een vorstvrij vertrek. De glazen springen niet licht, en de planten en dieren kunnen er wel tegen, alleen uitheemsche, zooals Vallisneria en de prachtvisschen krijgen een knauw.

T. te Purmerend.
Laat u door de schijnbare tegenstrijdigheid tusschen Schlegels vertolking van het tjiftjafliedje en de mijne maar niet in de war brengen. Vergeet ook vooral niet, dat ons „tjiftjaf" de klank van het Engelsche „chiffchaff" niet juist weergeeft. Ieder vogeltje zingt, zooals het gebekt is en ieder mensch verstaat dat liedje weer op zijn eigen manier. Geen wonder dus, dat, als wij aan het opschrijven en vergelijken gaan, allerlei verschillen aan de dag komen.
Als voorbeeld hiervan geef ik hier nog eenige tjiftjaftranscripties van bekende vogelkundigen:
1. Djem, delm, dem, djemm. (Naumann).
2. Zilp, zalp, zilp, zalp. (Friderich).
3. Dizudizudieldeldieldel. (Müller).
4. Chiff-cheff-cheeff-chif-chevy-chevy-chevy-chevy. (Owen en Boulger.)
Wanneer echter Walter in zijn „Unsere einheimischen Stubenvögel" zegt, dat het gezang van de tjiftjaf is: „helder, luid, *plechtig*, zuiver, welluidend met *klokjestrillers* (!) en zonder eenige wanklank," dan moeten we betwijfelen, of die schrijver wel ooit de Phylloscopus rufus gehoord heeft.
Intusschen twijfel ik niet, of u hebt in uw plantsoen de tjiftjafjes reeds gevonden. Meteen zult ge dan opgemerkt hebben, dat de Vlaamsche gaaien al weer verdwenen zijn. Die verschijnen 's winters vaak in parken en tuinen, meestal bij paren, soms in groot aantal.
Wij hebben er hier in 't Vondelpark deze winter soms wel twintig tegelijk gezien, op Texel waren ze in 1891 bij honderden, in 1890 bij duizenden te tellen. Dat zijn dan meestal vreemdelingen. De Hollanders onder hen broeden in de bosschen van onze zand- en duinstreken.
En nu uw derde vraag. De vogeltjes omtrent wier identiteit de minste zekerheid bestaat, hebben altijd de meeste namen. De ijverigste vogelwaarnemers — jongens van acht tot veertien jaar — hebben een waar talent om hun vogels of eitjes te benoemen. Daar zou ik merkwaardige staaltjes van kunnen leveren. Als „spitsbekje" heb ik al hooren aanduiden: onze grasmusschen, tjiftjaf, fitis, fluiter en de rietzanger. (Calamoherpe phragmitis.) Uw „spitsbekje" kan nu nog weer zeer goed een ander zijn, Zend ons eens een nauwkeurige beschrijving er van.

H. te A. Dank voor uw opmerking. De sleutel voor de noten in het artikel over de Tjif-tjaf is vergeten; het moet natuurlijk een vioolsleutel zijn.

RUIL.

Aangeboden: 2 inl. ex. van *Cerocoma Schaefferi* tegen 1 *Dytiscus latissimus* en 1 *Prionus coriarius* tegen 1 *Hammaticheros heros* of *cerdo*. (E.G.)
Aangeboden: *Chrysosplenium alternifolium* en *Primula elatior* tegen soorten van *Gagea*. (A. J. M. G.)

DE LEVENDE NATUUR

MEI 1896. AFLEVERING 3.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Een Slangenmaal.

Half Mei. Heerlijk, zonnig wandelweer. De hitte is niet meer zoo buitengewoon, maar in weken heeft het niet geregend. Daardoor zijn de meeste slooten slecht van water voorzien. Hier langs de Ringdijk bij Amsterdam zijn ze zoo goed als droog.

De kikvorschen en salamanders leiden een treurig leven; evenals de waterkevers verlaten ze de slooten, waarin ze geboren en getogen zijn, om, op de reuk afgaande, elders een vochtiger oord te zoeken.

Maar dat schijnt de springers en kruipers niet wel te gelukken. Zie ze droevig voortstrompelen tusschen de kwijnende grassen en de droge rietstengels van de slootkant, in de hoop daar wat muggen of vliegen te snappen.

Dat kost menige kikker zijn hachje; want, tusschen het riet verscholen, liggen de ringslangen op de loer. Die zijn van daag bijzonder talrijk; dat is nu al de derde maal binnen een uur, dat er een groote slang voor onze voeten opschrikt, en bliksemsnel tusschen gras en riet voortschietend in zijn hol verdwijnt.

'tIs dan ook „echt slangenweertje", zooals de jongens zeggen, maar aan vangen is geen denken, want juist bij zoo'n droge hitte tegen de middag zijn ze tien maal zoo vlug als anders. Dat gaat vroeger op de dag beter, als ze pas uit de holen kruipen, of in de nazomer, als de jongen uit de eieren zijn gekomen.

Ook voor de libellen is het uitgezocht weer; het wemelt er van; hun vleugels trillen, flikkerend als diamant, in het zonlicht; met wat een vaart, wat een behendigheid zwenken ze, als ze een witje of aurelia in het oog krijgen. Als het kil, vochtig weer is, kunt ge ze met de hand van een rietstengel afnemen; dan zijn ze als verstijfd of versuft. Het zijn net als de vlinders en ringslangen echte kinderen van de zon; warmte en licht — dat is hun lust en hun leven.

Zonnige warmte, die is er vandaag dan ook genoeg. Kijk, daar zit aan de schaduwzijde van een steenen mijlpaaltje een watersalamander, zoo lang en zoo dik ongeveer als een pink; hagedissen noemen de kinderen ze hier, everdassen, zeiden wij jongens in Overijsel.

'tIs een mannetje; zijn anders zoo sierlijk geteekende rug is nu vaal, eenkleurig; de gevlekte kam op rug en staart, zijn grootste sieraad in de paartijd, is nauwelijks te zien, zoo zit die tegen het lichaam gekleefd; en toch is de lente nog niet om.

Laten wij de versmachtende stumper meenemen; 't is half twaalf, we kunnen de terugweg door de Plantage nemen en even Artis binnenloopen; daar weten we een plekje, dat de kikkers en salamanders, als ze praten konden, thans een hemel op aarde zouden noemen. Bij de droge slooten vergeleken is het dan ook werkelijk een kikkerparadijs.

Niet ver van de min of meer geriefelijke verblijven van schildpadden, krokodillen en krijschende kakatoes staat op een tafel midden in de slangenzaal van Artis een glazen gevaarte, bijna vierkant en verscheidene meters in omtrek, en van boven slechts gedeeltelijk met glas bedekt.

We zijn er, en vragen aan de oppasser, of we onze salamander er in mogen werpen; de man heeft er niets tegen; daar gaat onze vriend over de rand en komt in 't water te recht.

Een oogenblik is hij versuft, het bad koelt hem ook wel wat snel af, waarschijnlijk; maar lang duurt zijn beduisdheid niet. Zie hem eens schudden en draaien, kopje boven, kopje onder; hij geniet; 't is een ander dier geworden. Hier in zijn element vertoont hij weer de volle pracht van zijn bruigomspak, de kam op zijn rug verheft zich weer, het zwartgespikkeld oranje op zijn buik gloeit als vuur.

Na het verkwikkend bad zoekt hij weer 't zonnetje, waartegen hij zooeven nog aan een koud paaltje beschutting zocht; hij loopt of liever kruipt, maar toch sierlijker en vlugger dan men van een koudbloedig diertje verwachten zou, naar de rand van zijn lang en smal badbassin; nieuwsgierig rekhalzend, draait hij 't langwerpig kopje met de zachtmoedige en schrandere oogjes naar alle zijden.

Vlak voor hem in 't midden van zijn lusthof, verheft zich een rotsje, voor onze salamander een Mont-Blanc, beplant met mossen en varens, aralia's en clivia's. Uit een bron bij de top vloeit zacht ruischend naar alle zijden water neer, in een vijver met bemoste zoomen aan de voet van de rots. Alles is hier frisch en krachtig; hier is geen watergebrek, geen afmattende droogte en hitte.

Wel vallen de morgenstralen schuin door 't glazen dak, maar getemperd door 't steeds borrelende koele rotswater geven ze een zachte, zoele vochtige warmte. Heerlijk! Met zichtbaar welbehagen koesteren zich die groote, groene hagedissen op het doorwarmde mos, een andere snuffelt naar kevers of wormen; kleine schildpadden waggelen naar het zonnigste plekje, om er zich lekker en lui neer te vlijen en duwen onbeleefd en zelfzuchtig genoeg een paar hazelwormen in een hoek.

Maar vooral die groote, geel en bruin gevlekte landkikker, die daar op de rots zit, vindt het lekker; zijn oogen ten hemel geslagen, soest en droomt hij in zalige verrukking; alleen zoo nu en dan verschuift hij eens met het zonnetje mee: hij is te lekker, om zich veel te bewegen.

Arme kikker!

Vlak voor ons aan deze kant van de miniatuurbeek golft het mos; zou er wat onder zitten? Daar verschijnt een geschubd kopje, zoo groot als een hazelnoot, een zwart draadje trilt er vóór heen en weer, een oogenblikje staren een paar vurige slangenoogen de kikker aan. Het kopje verdwijnt met een ruk.

„Die heeft bepaald iets in de zin", zeggen wij, mijn vriend T. en ik, bijna te gelijk; de golving van het mos, waaronder de slang voortschuift toont ons de weg, die hij neemt. Daar verschijnt hij weer, nu aan de andere zijde van de rots, daar waar de kikker zit.

Schijnbaar achteloos draait het kopje heen en weer; nu wordt ook de gele ring achter de kop zichtbaar; wat fonkelen die oogen. De slang is bijna zwart geworden en de ring lijkt wel goud! Toch is er geen overijling in zijn bewegingen te bespeuren; 't is ingehouden hartstocht, tijdelijk bedwongen drift! Wat glanst die huid, wat een schitterschijn op elke schub! Zoo moet de ringslang er uit gezien hebben, die het sprookje van de gekroonde slangenkoning deed ontstaan.

Hij kruipt uit het water bedaard tegen de rots op; maar hij richt de kop niet naar de droomende kikvorsch; gelijkmatig zijn al zijn bewegingen, eer traag dan gehaast. Nu is hij op de hoogte van de kikvorsch, maar achter hem aangekomen; hé, de slang schuift zacht en langzaam voorbij; zouden wij ons vergist hebben?

Pas op, wat beteekent dat! De slang legt de kop plat tegen de steenen, schuift die met een stuk hals, terwijl de rest van het lichaam als een touw opgeschoten ligt, terug in een boog over de grond, om de kikker heen, tot op een hand breed beneden zijn voorpooten.

En nu, met een schok, zoodat wij er zelf van schrikken, vliegt de kop omhoog tot vlak voor de bek van de kikker. Een luid gesis, en de kikker kijkt verbaasd in een paar wijd opgesperde kaken; ook hem vaart een schok door de leden, zijn kleur verschiet, zijn oogen puilen omhoog uit de kop, zijn dijen trekken zich krampachtig samen, maar 't is te laat voor de sprong — de slangenkop schiet onzichtbaar snel vooruit, de kikker is in de wang gegrepen en zwaait als aan een touw gebonden door de lucht; een smak! een piep! de slang heeft hem tegen de rots geslagen, zonder evenwel los te laten. De kikker schijnt verdoofd door de slag, hij beweegt zich niet; hiervan maakt de slang onmiddellijk gebruik; in één ondeelbaar oogenblik laat hij los en bijt weer toe; maar nu heeft hij de kikker vlak vóór in de lippen gepakt; ongeveer tot de neusgaten reiken de slangenkaken.

Nu wordt de kikker eerst goed wakker. Er ontstaat een heftige worsteling; hij zet de vliezen van zijn zwempooten wijd uitgespannen tegen de steenen, hij schudt en trekt en slingert, de slang houdt vast en laat zich meewentelen en meetrekken; de kikker tracht te springen en zich zoo los te rukken, hij duikelt om en om — de slang duikelt mee, maar houdt vast; alleen het voorste deel van 't lichaam is in beweging, de rest blijft stevig tegen de grond gedrukt, hij laat blijkbaar de kikker zich afmartelen. Het wordt onaangenaam, om aan te zien, — was er geen glas tusschen ons en de strijders, de slang had al lang kennis gemaakt met de wandelstok, die onze handen doet jeuken; en toch de slang doet niets, dan wat alle vleeschetende dieren doen, tot de nachtegaal en de lieve pimpelmeesjes toe; maar slangen hebben nu eenmaal onze sympathie niet.

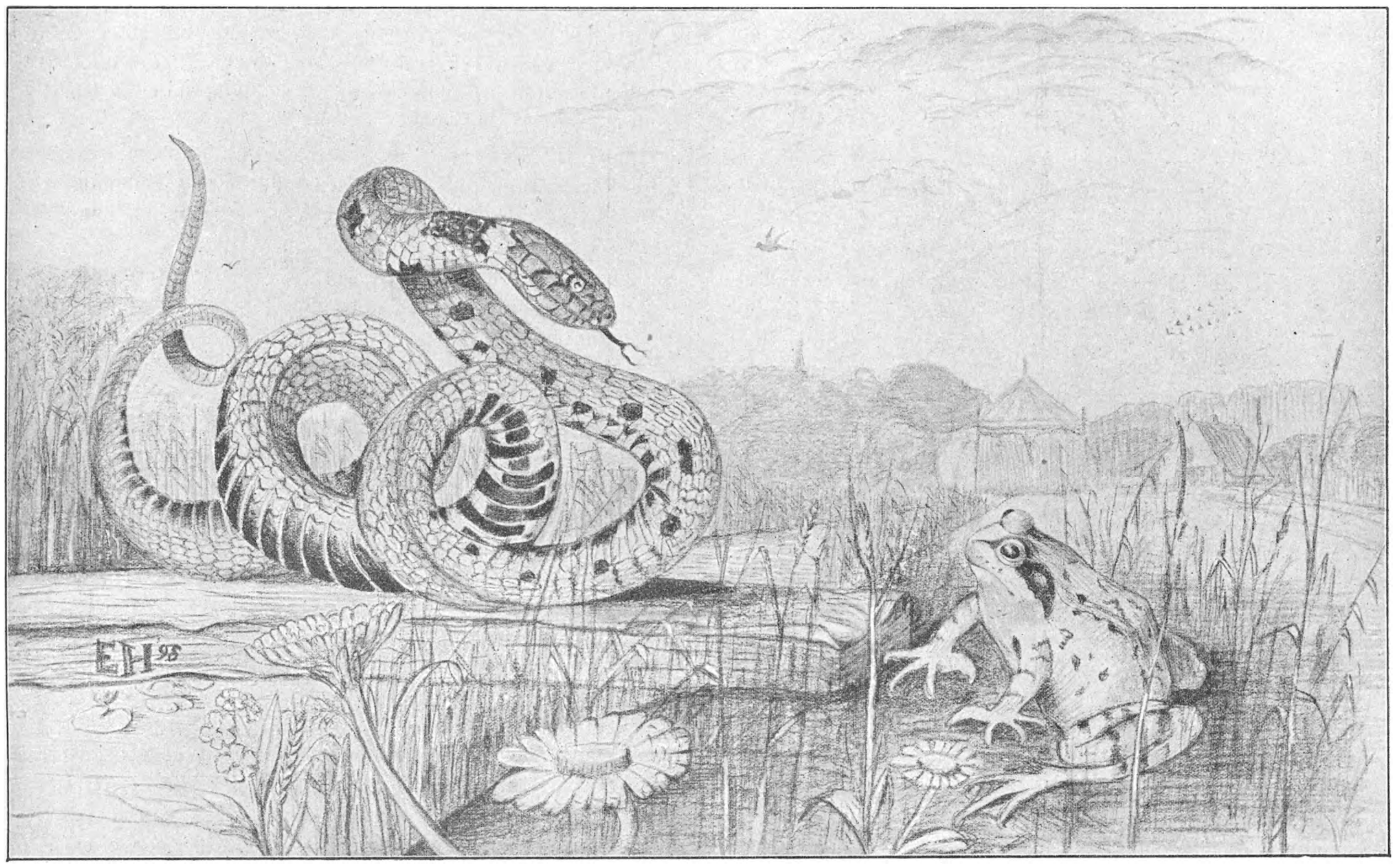
De overige dieren in 't terrarium nemen, zoo 't schijnt, volstrekt geen notitie van het mauvais quart d'heure, dat hun medebewoner daar beleeft; een hazelworm schuift kalm over de slang heen; een groene hagedis kan zelfs niet nalaten, de slang en passant even in de staart te bijten.

Bijna tien minuten duurt reeds de worsteling van de kikvorsch; kinderen en volwassenen drukken de neuzen tegen de ruiten van het terrarium. Uitroepen van medelijden met de kikker, van afkeer van de slang, van aansporing tot verzet, ontsnappen menige mond.

„Wat een brutaal dier! die kleine slang wil die groote kikker opeten, en zijn kop is nog niet half zoo groot als de bek alleen van de kikvorsch!"

(Vervolg van het artikel Slangenmaal: Zie O. Z.)

Wederzijdsche consternatie.



EEN RINGSLANG IN SCHRIKKENDE HOUDING EN JONGE, GELE LANDKIKKER.

Bij het kruipen legt de ringslang de kronkels plat op de grond; alleen wanneer het dier schrikt, soms ook wanneer 't onverwachts prooi ziet, zooals op de teekening, richt het een oogenblik de kronkels op, en verheft het voorste deel van 't lichaam.

Het gelukt wel eens, een gevangen ringslang deze stand te doen aannemen, door vlak voor zijn kop met de voet te stampen of met een hamer onverwachts een slag op de tafel te geven, waarop hij rustig voortkruipt.

Verkeert het dier evenwel reeds eenige tijd in gevangen staat, dan is het niet meer zoo schrikachtig, het verheft dan alleen het voorlijf en sist hevig, maar richt niet de kronkels op.

Slechts eenige oogenblikken kan de slang deze opgerichte stand volhouden, maar toch lang genoeg voor een photografische opname. Jammer, dat het geheele lichaam hierbij eenigszins trilt, zoodat de lijnen niet scherp worden; want dit is de eenige stand, waarbij de onderzijde mooi uitkomt.

„Hij zal wel weer loslaten, als hij niet wil stikken!"

De slang stoort zich niet aan ons, noch aan de wanhopige buitelingen van de vorsch. Deze wordt blijkbaar moe, zijn bewegingen worden zwakker, hij blijft een oogenblik roerloos.

Daarop schijnt de slang gewacht te hebben. Terwijl de onderkaak onbeweeglijk blijft, laat de bovenkaak langzaam los, wordt verbazend gerekt en schijnbaar zoo dun en zoo plat als een boomblad, schiet weer vooruit en haakt zich een vingerbreed verder op de kop van de kikker, zoowat tusschen de oogen, wèer vast. Nu strekt de slang ook de onderkaak wat vooruit, de keel verwijdt zich tot een zak en de voorkop van de ongelukkige kikvorsch schuift vrij snel naar binnen.

Uitroepen van verbazing bij de toeschouwers.

„Hij krijgt de kop er warempel toch in!"

„Dat wel, maar die uitstekende heupen kunnen eenvoudig niet naar binnen; die zijn vijf maal zoo breed als het lichaam van de slang", meent iemand.

Weer begint de kikvorsch tegen te spartelen, maar niet meer zoo hevig als te voren, het lijken nu meer stuiptrekkingen. De slang wacht weer met akelig, ijzig geduld een minuut of vijf. Nu komt er op nieuw beweging in de kaken; de zelfde manoeuvre van zoo even wordt herhaald, en de geheele kop van de vorsch is verdwenen in de ongelooflijk wijd uitgezette hals van de ringslang.

De voorpooten van de kikvorsch beletten het verdere schuiven, ze stuiten aan beide zijden tegen de mondhoeken; als twee horens steken ze aan weerszijden boven de slangenkop uit.

„Nu zal hij het toch moeten opgeven, dunkt mij, die voorpooten gaan er onmogelijk door!" zegt een heer achter ons.

„Zou de slang nu niet moeten stikken, mijnheer?" is de natuurlijke vraag van een juffrouw, tot een oppasser gericht.

„Dat moet-ie zelf weten", zegt deze.

Een flink uit de kluiten gewassen jongen is minder komiek en antwoordt bescheiden, dat hij wel eens gehoord heeft, dat de slangen bij hun maaltijd de luchtpijp een eindje vóór uit de bek steken.

Men kijkt wel wat ongeloovig, maar voor het feit staande, moet ieder toegeven, dat iets dergelijks wel het geval zal zijn. Een heer in Indische officiersuniform bevestigt het bovendien.

Intusschen is de slang schijnbaar niet veel verder gekomen met zijn prooi.

Sommige toeschouwers krijgen er genoeg van: de voorpooten kunnen er niet door, de bochelig opgetrokken heupen nog veel minder, en het wordt zoetjes aan twaalf uur. Ook wij willen naar huis gaan, maar het levend raadsel daar vóór ons boeit te sterk. en.... onze weetlust wordt bevredigd.

De slang begint het stil liggen te vervelen; hij rekt de kaken verbazend uit, maar het gelukt hem niet, de voorpooten binnen de mondhoeken te krijgen; 't is of hij zich een oogenblik bezint; dan draait hij de bovenkaak geheel naar rechts, zoodat die bijna dwars over de onderkaak komt te staan, en.... in de plooi bij de mondhoek, die door deze wending ontstaat, verdwijnt de linkervoorpoot van de kikker; het zelfde kunstje naar links en de rechtervoorpoot volgt de linker in twee of drie tempo's.

De elastieken hals van de slang laat duidelijk zien, waar de uitstekende deelen van het voorlijf van de vorsch zich bevinden. Maar dit duurt niet lang; de hals zelf werkt met draaiende en golvende bewegingen mee, terwijl de bek doorwerkt; het deel dat reeds binnen is, wordt klaarblijkelijk door 't wringen van de slokdarm in de lengte uitgestrekt.

Nu blijft er nog één, zoo 't schijnt, onoverkomelijke hinderpaal voor de slang over: die hooge heupen, die aan de zittende kikker dat eigenaardige voorkomen geven, dat ieder in 't oog valt.

Maar met het verwonderen is het uit. Herhaaldelijk doet de slang pogingen, om die berg met de punt van zijn bovenkaak te bereiken, eindelijk na lang wringen bereikt hij de top; het inschuiven gaat gemakkelijk. De krampachtig kromgetrokken achterpooten van de kikker worden beide te gelijk achter het bekken gevat en naarmate de hals van de slang het lichaam van zijn prooi verder omschuift, strekken zich die pooten. De voeten alleen blijven nog over; in één minuut glijden ze naar binnen.

Het geheele proces had juist een half uur geduurd. De weinige toeschouwers, die met ons het eind hadden afgewacht, slaakten uitroepen, als:

„Nooit gedacht!" „'t Is verbazend!" „Nu geloof ik in 't vervolg ook, dat die groote slangen, daar ginds in de hokken, een hert met gewei en al kunnen inslikken!"

Een paar maal steekt de verzadigde slang de zwarte, gespleten tong uit, rekt zich even en schuifelt, alsof er niets gebeurd is, door 't terrarium. Niemand, die 't niet zelf gezien had, zou willen gelooven, dat hij daar net een volwassen kikker van de grootste soort had binnengewerkt, en dat nog wel zonder het dier eerst in de kronkels plat te drukken, of het met speeksel glijdend te maken, zooals vele groote slangen doen. Wel is hij nog een weinig dikker achter de hals dan voor zijn lunch, maar niemand zou 't zien, die er niet opmerkzaam op gemaakt werd; ook is hij niet loom in zijn bewegingen, zooals dat van reuzenslangen wordt verteld; hij ziet er uit, of hij zonder bezwaar aan een tweede dergelijk hapje zou beginnen.

Wij keerden huiswaarts geheel onder de indruk van het natuurdrama, zooals er in onze prachtige diergaarde zooveel worden afgespeeld.

E. Hs.

Een week in een Vogelparadijs.

II

Als mijn lezers willen bedenken, dat onze expeditie voorviel in het jaar 1894, dan behoef ik eigenlijk niet eens te vertellen, dat we in een regenbui onderweg gingen en dat gedurende onze geheele spoortocht door het lange Noord-Holland de regen tegen de portierraampjes bleef kletteren. Ook op zee hadden we regen en de eerste aanblik van ons paradijs was troosteloos genoeg: naakte grauwe duinen, dan lage velden achter een zware dijk met een eenzame molen, en eindelijk het lange, natte, tanige visschersdorp. Hoe heel anders zou dat eruit gezien hebben in een helder Meizonnetje! Langzamerhand raakten we geheel onder de indruk van het nare regenweer.

De wandeling naar Den Burg, een tochtje van drie kwartier, monterde ons een beetje op — we zagen mooie moerassen, waar honderden waadvogels hadden kunnen wezen, maar ze vertoonden zich nu niet, we hielden ons een paar minuten op in het fraaie wandelboschje op de Hooge Berg, maar de roodstaartjes en zwartkopjes, wier avondlied we er hadden moeten hooren, scholen stellig weg voor de regen.

De volgende dag, een Zondag, was ook een echte regendag. Dat was een groote teleurstelling voor ons, want ik had Steenhuizen beloofd, hem die ochtend te brengen naar Bakkers Bosch en Meijerboomsbosch, de Zeshonderd en de Blauwe Poort, allemaal heerlijke boschjes met elzen, berken en bramen, hagedoren, lijsterbes en kamperfoelie, waar het wemelt van allerlei klein gevogelte.

Gelukkig kwam de gezelschapskamer van ons logement uit op het fraaie dorpspark met zijn prachtig hoogopgaand geboomte, voornamelijk iepen en kastanjes. De zware bladerenmassa's zwoegden onder de last van de regen; als een windstoot de bui wat kracht bijzette, dan leek het, of de wijde kronen ineendoken en in zichzelf beschutting zochten tegen de nimmer eindigende vlagen. Tusschen twee buien betraden wij de glibberige paden langs de groote boomperken; dan zongen ook nog gauw even een paar vogels: een grauwe grasmusch en een spotvogeltje. Vliegenvangertjes waren er ook, en een druk gepiep lokte ons naar een hoekje met meidorens, waar een koolmeezenpaar bezig was, hun acht jongen de eerste klim- en duikellessen te geven. Dan ging het weer regenen, maar we hadden toch vogels gezien en gehoord: dat was licht in de duisternis.

Als er op het gastvrije eiland met zijn gul en ongedwongen verkeer van een bezoekuur gesproken kan worden, dan moet dat duren van 's middags voor twaalven tot 's avonds een uur of tien, tenminste dat is mijn ondervinding er van. Ik geloof niet, dat wij het klokje van twaalven afgewacht hebben; die heele middag hielpen goede vrienden ons over onze teleurstelling heen, en met ieder bezoek werden we rijker. We hadden ten laatste een heele voorraad van documenten, vergunningen van allerlei aard om het land te betreden, om eieren te zoeken en (wat meer waard is) om ze op te rapen, om grond uit te steken, om te schieten, zelfs om, zoo noodig, stukken van boomen af te zagen.

Zonder die papieren hadden we niets kunnen uitrichten, want in de gemeente Texel wordt zeer streng de hand gehouden aan de bepalingen van de jachtwet, en er zijn veldwachters en opzichters, waar niet mee valt te gekscheren.

Maar met onze documenten waren wij veilig.

We kregen ook eenige interessante eieren-collecties te zien en enkele vrienden beloofden ons hun persoonlijk geleide naar hun jachtterrein of landerijen. In één woord: we ondervonden de allerhartelijkste belangstelling van groot en klein. Maar de weervoorspellingen waren luguber; de meeste deskundigen verwachtten op zijn minst een klein zondvloedje.

Nu moesten we die avond nog naar Oosterend, want daar zouden we Maandagochtend met ons eigenlijke werk aanvangen. Het is een wandeling van vijf kwartier, dwars door het kievitenland en hier en daar langs aardige boschjes, maar — hoe graag we ook geloopen hadden — 't was al te gek, die weg in de regen af te leggen. We moesten dus een rijtuig nemen en rijden langs een weg, waarover in die dagen een geschil gerezen was tusschen het polderbestuur en de gemeente. Ik meen, dat dit geschil later vereffend is; we willen hopen, dat hetzelfde ook gebeurd is met de kuilen en bulten in die weg.

Tot overmaat van ramp was het »kleine kistje" verkeerd terecht gekomen. Het had in Oosterend moeten wezen en nu verraste het ons aan De Burg met zijn aanwezigheid. Er zat niets anders op, dan het in ons tentwagentje mee te nemen, maar die nieuwe reisgezel was niet erg bescheiden, want van de zes plaatsen in de wagen had hij er op zijn minst vier noodig, zoodat wel uitgerekend de koetsier en wij ons met twee moesten tevreden stellen. Die kist steunde op onze knieën en reikte ons tot boven de kin, zoodat we maar amper konden ademhalen en rondzien. Hoe de voerman nog heeft kunnen zitten, is ons tot de huidige dag een raadsel gebleven, maar toen hij ons met nog eenige bereidwillig toegesnelde Oosterenders aan het eind van de lijdensweg hielp, om het »kleine kistje" uit de wagen te krijgen, was zijn taal verre van liefelijk. Toch vroeg hij om de klandisie voor de terugreis.

Het weer was ondertusschen warempel een beetje beter geworden, de weervoorspellingen klaarden ook erg op en, wat nog het beste van alles was, onze vriend Daalder verraste ons met de mededeeling, dat hij drie geheele dagen vrij had, om ons over ons jachtveld te geleiden, ons jachtveld, dat hij gepacht had voor drie rijksdaalders en dat honderden hektaren land besloeg in de polder het Noorden. Die polder is een mislukte droogmakerij, voor de grootste helft onvruchtbaar land, waar niets groeit dan zuur gras en zeekraal, maar waar het letterlijk krioelt van allerlei vogels.

Op stuk van zaken beklommen we dus die Zondagavond nog vrij tevreden onze bedsteden — een van ons had een trapje ervoor, de ander moest in het zweet zijns aanschijns zijn rustplaats beklauteren.

Maandagmorgen scheen de zon. Het ongeloofelijke was gebeurd. Wel woei er nog een stevige westewind en

heelemaal pluis was het nog niet, maar we konden werken. Tegen zevenen togen we met ons drietjes welgemoed op weg, Daalder voorop, Steenhuizen en ik achteraan, met het kleine kistje, waar we heel snugger alles in gepakt hadden, wat we die dag meenden noodig te hebben.

Nu wil ik nooit gauw erkennen, dat ik moe word of dat ik ergens last van heb en Steenhuizen is geloof ik net zoo. Bovendien had hij het kleine kistje zelf uitgevonden. Ik zeg dit allemaal, omdat dat ding me op die morgen de pijnlijkste vijf minuutjes heeft bezorgd, die ik ooit beleefd heb. Voor het gemak waren de handvatten van touw, met hout erom, heel kunstig, maar in een oogenblik hadden we ontvelde handen. Dan schaafden de kanten weer tegen onze beenen en wat het ergste was, het logge ding wilde van geen evenwicht weten. Nu eens wibbelde het voorover, dan achterover, en dat alles ondanks ons wanhopig en krampachtig pogen om het horizontaal te houden. Binnen in de kist maakten geweer en plantenbus, patronen, sinaasappels en broodjes, die we, niets kwaads vermoedend, losjes op de bodem hadden opgestapeld, alle bewegingen mee.

Het was om dol te worden, maar we hielden ons taai; we volgden zwoegend en lijdend onze argelooze vriend, die ons alleen niet erg spraakzaam vond. Natuurlijk zagen we elkander niet aan; Steenhuizen tuurde naar rechts de lucht in, ik keek strak naar links, naar de lage walletjes, die op het hooge land de weg van de weilanden en de weilanden onderling van elkander afscheiden. In de lage streeken zijn natuurlijk slooten.

Die walletjes waren voornamelijk begroeit met reigersbek *(Erodium cicutaruim)*, nu in volle bloei. Duizenden bij duizenden bloempjes dansten mijn oogen voorbij en al staroogend ontdekte ik, dat ze geen van alle op hun karmijnroode blaadjes het zwarte honigmerk hadden, dat anders gewoonlijk op twee van de vijf bloembladen voorkomt. Het is een zwarte vlek aan de voet van het kroonblad. Maar hier waren de blaadjes alle heelemaal rood, zonder vlek, ook waren ze een weinig verkreukeld en wat kleiner dan aan de vaste wal. Een plaatselijke afwijking...

Bons! daar ging het kleine kistje geheel onderstboven. Wat zouden we doen? Er schoot niet anders over, dan lachend te erkennen, dat er aan de uitvinding iets haperde. De uitvinder kwam al dadelijk op de gedachte, dat de handvatten vervangen moesten worden door draagstokken, maar daarvoor hadden we hier, midden in de weilanden, geen gelegenheid. We sukkelden dus voort, zoo goed en zoo kwaad als het ging, langs een rulle rijweg, die ons naar een hooge dijk voerde, de vroegere zeedijk, thans tot slaper gedegradeerd. Van de kruin overzagen we de geheele polder, met in 't Westen een enkele boerderij en groen grasland, naar 't Oosten een onafzienbare, kale grauwe wildernis, waarover groote wolkenschaduwen en lichte zonneplekken elkander najoegen: ons jachtveld. Naar het Noorden werd het uitzicht belemmerd door een lange hooge dijk, waarachter de nokken van de reusachtige schuren der Eierlandsche boerderijen nog even te zien waren.

We moesten nog een minuut of vijf verder; we daalden dus van de slaper af en juist toen we onze bagage over een heel dunne wiebelende plank over een breede sloot heen sjouwden, zagen we onze eerste vogel. Bliksemsnel scheerde hij over 't watervlak heen: een wit diertje met een zwarte vlek op de kop, een slank wit lichaam met lange witte vleugels. »Retsj", schreeuwde hij en nog eens »retsj" — toen was hij uit het gezicht verdwenen. »Sterna minuta" riep Steenhuizen opgetogen, terwijl hij Daalder vragend aanzag, die echter heel kalm bleef en ons bedaard verzekerde, dat hij ons morgen naar een plek brengen zou, waar de »blauwwater startjes" bij dozijnen nestelen.

De sterns of zeezwaluwen heeten op Texel »Startjes" (spr. stôartji's) en worden onderscheiden in groote star (S cantiaca), middelstar (S hirundo), kleine star of blauwwaterstar (S minuta), en zwarte star (S nigra). De »middelstar" is de vogel, die door ons heele land zeer algemeen voorkomt en het best bekend is onder de naam van vischdiefje. Op Texel is zijn aantal natuurlijk ook legio en we hadden nog geen twintig passen op ons domein gedaan of Daalder zei »star" en Steenhuizen riep »hier is er nog een", terwijl ik haastig mijn voet terug trok om niet in een derde nest te stappen. Snirrrt, snirrit (de *r* brouwend uitgesproken) klonk het hoog in de lucht, en jawel, daar zweefden drie, vijf vischdiefjes en al heel gauw snorden ze ons om 't hoofd, in angst voor hun nesten. Maar die hadden we die dag niet noodig.

Het Strandpleviertje (*Charadrius. Cantianus*).

Onze eerste zorg was nu, het verwenschte kleine kistje ergens te zetten, waar het ons geen kwaad kon doen, maar op een plek, waar we het gemakkelijk konden terugvinden. Niets leek ons daarvoor geschikter dan een oud vervallen molentje, waarmee vroeger iemand geprobeerd had, een enkel H.A. grond voor cultuur geschikt te maken. Het molentje was natuurlijk evenals de heele polder goed geld naar kwaad geld geweest, en verhief nog slechts één gebroken arm waarschuwend ten hemel.

Wij maakten er ons hoofdkwartier, we deponeerden er het kleine kistje en alles wat we niet zoo dadelijk noodig hadden, en togen toen licht gewapend aan 't werk. Eerst vonden we niets dan nesten van sterntjes — allemaal middelstar — maar ze waren niet erg mooi, meestal slordige kuiltjes tusschen het spaarzame gras, met twee of drie bijna elliptische eieren erin. Het eenige merkwaardige

eraan, was de omstandigheid, dat de eieren voorkwamen in alle mogelijke tinten van licht zeegroen, door olijfkleurig heen tot »doodbruin", en alle grof donker gevlekt.

Ik begon er juist over te denken, een serie van alle kleuren te verzamelen, toen Steenhuizen zijn ontdekkingskreet slaakte. In een oogenblik waren we bij hem en stonden bewonderend om een leeg nestje in het harde, taaie, vochtige zand. Het was een ondiep kommetje, ongeveer een decimeter in middellijn. Er lagen geen eieren in, maar Daalder gaf ons dadelijk gelijk, toen we veronderstelden, dat het van ons strandpleviertje *(Charadrius cantianus)* was. Niemand anders dan »Froekie" (zoo heet de strandplevier op T.) kon dat nest gebouwd hebben, die schelpenversiering in en om het nest kon van geen andere vogel afkomstig zijn.

Ik vindt het altijd aandoenlijk, bij de dieren en vooral bij de vogels neigingen op te merken, die wij tot de echt menschelijke rekenen moeten; hier had het eenvoudige vogeltje gewerkt, geleid door dezelfde aandrift, waaraan we het Parthenon of de Nachtwacht te danken hebben, of het blauwe strikje, dat een moeder aan 't wiegekleed maakt.

In het nestje waren telkens drie of vier geheel gave, helder gekleurde schelpjes bijeen gegroepeerd en vast in de bodem geduwd, ook om het nest lagen van die groepjes. Het was duidelijk te zien, dat die daar maar niet zoo toevallig lagen, en het is dan ook een onbetwistbaar feit, door goede opmerkers waargenomen, dat het strandpleviertje en nog eenige andere kleine waadvogels hun nesten versieren. Hooi of wol is er nooit in te vinden, de eitjes liggen zoo maar op het naakte zand.

In onze verbeelding zagen wij dit natuurlijke kunstwerk reeds prijken in de zalen van Artis. Steenhuizen zou graven, dat sprak van zelf. De vraag was nu maar; diep of ondiep? Voor de veiligheid meenden we, dat hij maar een dikke zode moest nemen en van alle vier de kanten schuin onder het nest de grond uitgraven. In 't eerst ging alles goed, maar we hadden er niet op gerekend, dat er bijna geen gras in de grond wortelde. Het losse zand werd dus door niets bijeengehouden en juist toen Steenhuizen een laatste schep onder het nestje zou geven, zagen wij tot onze groote schrik en spijt de geheele aardkluit splijten en doorbreken; het fraaie nestje ging juist middendoor en was reddeloos verloren. Dat was een groote teleurstelling, want nog nooit hadden we zoo'n prachtig stukje werk gezien.

Het Leeuweriknest.

Een eindje verder vonden we een typisch leeuweriknest. Typisch, omdat het van droge grasprietjes gebouwd was en juist beschermd lag door een bosje gras, dat wat hooger had kunnen opschieten dan gewoonlijk. De vogel had zijn bouwwerk zoo onder dat bosje aangelegd, dat het leek, alsof eerst het nest er geweest was, en of het gras er later op was gebracht om het te bedekken. Van diep graven was nu natuurlijk geen sprake meer, Steenhuizen

ging heel handig de zode met het nest van de grond af »villen", zoo voorzichtig en langzaam, alsof hij in zijn atelier in Artis een zeldzame vogel onder handen had, wiens huid geen enkel kwetsuurtje lijden kon. Het zou lang duren eer hij klaar was, daarom noodigde hij mij uit, om wat te gaan schieten, terwijl Daalder naar het hoofdkwartier draafde om een paar plankjes te halen.

Ik liet me natuurlijk geen tweemaal noodigen en toog welgemoed met mijn dubbelloop naar een plas, tamelijk benieuwd, hoe dat af zou loopen, want ik had tot nog toe mijn meeste vogels »geschoten" door een binocle. Ik was nog niet ver gegaan, of er vlogen eenige witte vogels op, iets grooter en slanker dan kievieten met lange leigrauwe pooten en een dunne omhoog gekromden snavel. »Kluut, kluut, kluut" riepen ze kort en luid, terwijl ze met vlugge vleugelslagen omhoog wiekten. Er waren zwarte streepen op de vleugels, en aan de kop was ook zwart. Schuw waren ze in 't geheel niet — integendeel. Een kwam er recht op me af, niet in volle vaart, maar met kleine rukjes alsof hij zich de tijd wilde gunnen om me eens goed op te nemen. Zijn „kluut. kluut, kluut", ook, klonk vragend·

Het was een dood gemakkelijk schot, een kind had hem kunnen raken. Hij stortte dan ook ineens, als door de bliksem getroffen, neder, de prachtige vogel, en geen bloedvlek ontsierde het smetteloos wit van zijn veeren. Steenhuizen was zoo beleefd, te applaudisseeren en ik was blij dat hij goedgekeurd werd voor de verzameling, zoodat er vooreerst geen kluiten meer behoefden geschoten te worden.

Waarom die prachtige, slanke, vlugge vogel de logge naam van »kluit" draagt? Wel, hij noemt zichzelf kluut. De Texelaars noemen hem dus ook zoo, maar omdat die in plaats van huis, huus en voor buiten, buuiti zeggen, meenen de boeken, dat de vogel ook kluit moest zeggen, om goed Hollandsch te spreken. Zijn internationale naam is Recurvirostra avocetta (recurvirostra-teruggebogen snavel) hij nestelt op Texel bij honderden. Ook op de andere Wasden-eilanden en aan de monden der Zeeuwsche en Zuid-Hollandsche stroomen is hij niet zeldzaam. In 't binnenland wordt hij nooit gezien.

Het leeuweriknestje was ook zonder kleerscheuren losgekomen en lag nu veilig en wel op twee plankjes — een losse bodem uit het kleine kistje, dat daar ginds in de verte met zijn wit N. A. M. op blauwe grond de bewondering opwekte van sterntjes, kluiten, froekies, scholeksters en andere watervogels. We verkwikten ons met een paar sinaasappels en togen welgemoed verder.

Inmiddels was de wind wat aangewakkerd en woei ons wat koel tegen de linkerwang. Zware wolken kwamen uit het Zuidwesten opzetten en eer we eraan dachten, had de bui ons te pakken. Er was natuurlijk geen denken aan schuilen op de wijde vlakte, zoodat we maar geduldig voorliepen. Onwillekeurig echter drongen we dichter bij elkaar, ook vertraagden we onze stap en weldra stonden we stil, de ruggen gekeerd naar de bui, de kragen opgeslagen, elkander verzekerend dat het wel vee gauw over zou zijn, gelaten als het vee onder dezelfde omstandigheden.

Ineens bukt Steenhuizen zich; hij heeft natuurlijk weer wat ontdekt. Als hij opstaat, heeft hij twee kleine, vaalwitte, donkergespikkelde vogeltjes in de hand, jonge strandpleviertjes. Ze waren bijna dood van koude en nattigheid. Ze waren te vroeg het nest ontloopen. Tevergeefs hadden ze een schuilplaats gezocht achter de gele grassprietjes. De warmte van de menschenhand schenkt hun nog een laatste verkwikking, maar ze zijn niet meer te redden, de eene heeft de oogen reeds geloken — een barmhartige kneep onder de vleugelstompjes maakt een einde aan hun lijden. Hoeveel vogeltjes komen er zoo om bij aanhoudend guur en regenachtig weer!

Jonge Strandpleviertjes.

Langzamerhand vermindert de regen, en zelf huiverig, gingen we weer aan 't werk. Al heel gauw waren we weer aan 't graven en sjouwen, en toen we om een uur of twee de weg naar 't dorp weer insloegen, konden we tevreden zijn over onze dag. Natuurlijk lieten we buit en bagage in de polder achter.

In de namiddag huurden we heel verstandig een paard en een »driewielde kar" (die in de verte wel wat had van een omgekeerde Romeinsche quadriga) laadden daarop een van onze groote kisten en brachten daarmee in de avond triomfantelijk alles, wat we verzameld hadden, naar ons hotel, inclusief het kleine kistje, dat zoodoende ook weer eens uit rijden mocht.

J. P. T. *(Wordt vervolgd).*

Een zorgzaam vader.

Toen we, uitgelokt door het schoone weder, dit jaar reeds in Februari ons schoolaquarium begonnen te vullen door wekelijksche tochten langs de slooten, hadden we meestal een voorspoedige jacht. Als we de lappen waterdraden, toen met waterpest en waterboterbloem bijna de eenige plant, die we machtig konden worden, ophaalden, vonden wij bijna iedere week groote en kleine pikzwarte torren, gerande roofkevers, heel wat exemplaren van de vlugge Acilius sulcatus van de Colymbetes of duikzwemkevers en van nog vele andere schildvleugelige waterbewoners, wier namen alleen in groote keverboeken te vinden zijn en dan nog slechts in het Latijn. Daarbij ontbraken de kleine en groote ruggezwemmers, waterschorpioenen, waterwantsen, waterpissebedden en larven van juffers en vliegen, meestal niet, evenmin als salamanders, bloedzuigers waterspinnen en slakken van allerlei afmetingen. Het sterkst vertegenwoordigd waren evenwel de stekels.

Lastige dingen voor een aquariumhouder, die stekels! Ze vallen alles aan, wat beweegt, en al, wat niet tegen hun stooten bestand is, ligt in korte tijd dood of verminkt op de rand van het aquarium. We hebben dit in ruime mate ondervonden en waren dan ook genoodzaakt, de kleine moordenaars uit het groote aquarium voor hun straf over te brengen in een vischkom. De kleine exemplaren verhuisden telkens weder naar de sloot, waaruit ze gekomen waren; de groote gingen in de ronde gevangenis, totdat....

Maar laat ik eerst zeggen, wat eigenlijk ons doel was met dat bewaren van groote stekels. Heel veel plezier hadden we er niet van in onze vischkom. Als we er naar keken, zagen we of niets of sterk vergroote dieren, die dan meestal misvormd waren. Doch het was ons niet te doen om hun levenswijze waar te nemen, daarvan hadden we genoeg gezien en ondervonden. We wilden alleen weten of er ook mannetjes en wijfjes onder onze verzameling waren, en dat kon eerst tegen Mei blijken, als de eerste roode bekken kregen. Zoodra zich de onmiskenbare tinten van het schoone voorjaarskleed der mannetjesstekels begonnen te vertoonen, verhuisde er weder een paartje naar het aquarium, waar het zich nog al behoorlijk gedroeg, omdat er geen andere kleine dieren dan torren waren, en deze gaven, beschermd als ze zijn door hun hard omkleedsel, hoegenaamd niets om de stekels, ook als die hen soms bij vergissing aanvielen.

Wij hadden natuurlijk een bedoeling met dat afzonderen van ons paartje: we hoopten namelijk, dat het mannetje een nestje zou bouwen en in deze hoop heeft het ons niet bedrogen. Maandag 27 April vonden we er een links in de hoek op de bodem liggen, vervaardigd uit allerlei vezels van waterplanten.

Wat was ons kereltje mooi geworden! Zijn buik was licht bloedrood van de kop tot de staart en stak prachtig af bij het zeegroen van de gestreepte rug, terwijl de blauwe randen der oogen tegen beide kleuren helder uitkwamen.

En wat had hij het ontzettend druk met het verjagen van allerlei watertorren, die als echte liefhebbers van wroeten in de hoopjes afval, welke zich op de bodem van het aquarium vormen, onder en over het nestje kropen en in het geheel geen medelijden toonden met de angst van hun huisgenoot. Ze verkozen maar geen onderscheid te maken tusschen een behoorlijk ingericht stekelnest en andere minder belangrijke kluitjes plantenafval; zij bleven voortsnuffelen ondanks de wanhopige pogingen van de bouwheer, om ze weg te jagen, en gelukte dit al voor een oogenblik met de kleinere, de groote pikzwarte liet zich stooten en nogmaals stooten zonder een streep breed te wijken; hij voelde er niets van, hoe de stekel ook zijn best deed om een kwetsbare plaats te zoeken, en hoewel overlegd de aanval ook was, als hij er al onderzoekende een meende gevonden te hebben,

We hebben toen een einde aan de strijd gemaakt door eenvoudig alle torren uit het aquarium te visschen en ze in een kleiner over te brengen, waar ze niet weinig verwoesting aangericht hebben onder de oorspronkelijke bewoners: een goed aantal onlangs uit het ei gekomen padjes, die we alleen voor totale ondergang hebben kunnen behoeden, door de torren nogmaals te laten verhuizen. Maar de stekel was zijn plaaggeesten kwijt en kreeg daardoor tijd, zich met andere zaken dan torren verjagen bezig te houden.

Ons eerste werk was nu nog een wijfje, een groot, mooi gestreept, in het aquarium te zetten, daar we veronderstelden, dat het nest nog geen eieren bevatte; maar daarin vergistten we ons waarschijnlijk. Of het nu was, door dat de oogen der stekels meer dan de onze gescherpt zijn op het ontdekken van het verschil tusschen de aantallen doornen op de rug van zijn naaste (het toegevoegde wijfje was namelijk een tienstekelig exemplaar, gelijk we later ontdekten, terwijl het mannetje tot de driestekeligen behoorde) of wel door een hier na te noemen oorzaak, weten we niet; maar wel verre van zich aangetrokken te gevoelen door al de stekelschoonheid, waarmede bedoeld wijfje ons oog reeds menigmaal had bekoord, begon het mannetje terstond, met haar heftig te vervolgen, zoodat het arme dier niet wist, waar het zich bergen zou en weldra bleek het ons dat het andere wijfje in doornaantal de gelijke van het mannetje, reeds door het nest gejaagd was en eieren had achtergelaten, want onze stekelvader begon zekere ouderplichten te vervullen, die alleen noodig konden zijn bij de aanwezigheid van eieren in het nest. Hij zette zich zoodanig met den kop voor de opening, dat hij er water indrijven kon, niet met de bek maar met de borstvinnen, die in averechtsche richting, dat is juist anders dan bij het zwemmen, bewogen werden en dus het water naar het nest stuwden en dat wel met zulk een kracht, dat de plantenvezels, die het nest vormen, bewogen werden als takken van boomen door de wind. Ge vraagt misschien, hoe dit mogelijk is, zonder dat de stekel achteruitgaat, maar als ge hem gezien en goed opgelet had, zoudt ge begrepen hebben, dat hij dit door bewegingen met de staart belet.

Daarmede was evenwel de vervulling der ouderplichten niet afgeloopen; er viel nog heel wat te doen. Daar kruipt

een waterwants in het nest en die moet er uit. Een hap of drie in zijn achterlijf brengen hem aan het verstand, dat een stekelnest geen verblijf voor een waterwants is. Iets later komt een bloedzuiger, en geen kleintje, over het nest schuiven; doch ook hij zal ondervinden, dat daar zijn plaats niet is. Eensklaps voelt hij zich bij zijn midden pakken door een paar wijd opengespalkte stekelkaken; hij wordt een decimeter weggedragen en herkrijgt dan de vrijheid.

Maar wat erger is: de indringers hebben het nestje beschadigd en er moet dus gekalfaterd worden. Hier ligt een vezeltje verkeerd, daar ontbreekt er een. Vlug het eene op zijn plaats gelegd en dan langs de bodem naar een ander gezocht. Zie zoo, daar is er een, maar het deugt niet voor het doel, want het wordt weer weggeworpen; dit tweede is evenmin goed; maar No. 3, dat met een ruk uit een hoopje afval losgescheurd wordt, is bruikbaar, wordt medegedragen en op zijn plaats gelegd. En nu het geheel wat beter beschermd door het wat dieper in het zand te stoppen! Een hap zand wordt onder het nest weggehaald en een eindje verder uitgespuwd, nog één en nog één; zie zoo, voor het oogenblik is het genoeg gezakt, straks nog een paar happen en nog een paar en spoedig steekt enkel de opening boven het zand uit.

Nog is de drukte echter niet achter de rug. Het eene wijfje (het laatste is intusschen weder verwijderd) komt te dicht bij de eieren en dat zou haar, die bekend staat als kindermoordster, neen sterker nog, als een vraatzuchtig wezen, dat haar eigen kroost verslindt, in verzoeking kunnen brengen, de talrijkheid van het kroost langs zeer eenvoudige weg te verminderen. Op gevoelige wijze moet dit belet worden en er volgt daarom telkens een tooneel tusschen man en vrouw, dat verre van huiselijk is. Met staande stekels vliegt manlief op zijn wederhelft aan, en met zooveel nadruk handhaaft hij zijn gezag als uitsluitend opvoeder van het kroost, dat het vrouwtje nu de rechterhelft van het aquarium niet meer verlaat en behalve in een gevecht om het grootste stuk van een worm, zich niet meer in de nabijheid van haar hardhandige echtgenoot waagt.

Zoo slijt onze kleine vechtersbaas zijn leven sinds 27 April en het is nu 5 Mei. Wachthouden bij het nest, zich kwaad maken en rood worden, aquariumgenooten verjagen, het nest opknappen en bijwerken; maar bovenal frisch water in het eierverblijf stuwen, iets dat hij stellig om de vijf minuten herhaalt, maken het hem druk. We zullen hem goed in het oog houden en als het jongen opvoeden evenveel belangwekkends oplevert, als de zorg voor de eieren, kunnen de lezers er zeker van zijn, dat zij meer van hem hooren.

A. S.

De Slangenwortel.

(CALLA PALUSTRIS).

Ieder liefhebber van wilde bloemen begrijpt wel, dat we, veertien dagen na de natte wandeling, waarvan ik in 't vorig nummer vertelde, nog eens dezelfde route aflegden, eenig en alleen om de slangenwortel in bloei te zien.

Die tocht was een en al heerlijkheid en overvloed: het prachtigste zomerweer, dat zich laat denken, een weelderige bloemenwereld, vogels van allerlei pluimage, vliegen, vlinders, bijen, juffers in ongeloofelijke verscheidenheid. Doch laat ik hierover niet uitwijden, wij zullen voor de liefhebbers wel eens een lijst geven van alles, wat op die wandeling onze aandacht trok; nu wil ik mij bepalen tot de slangelwortel.

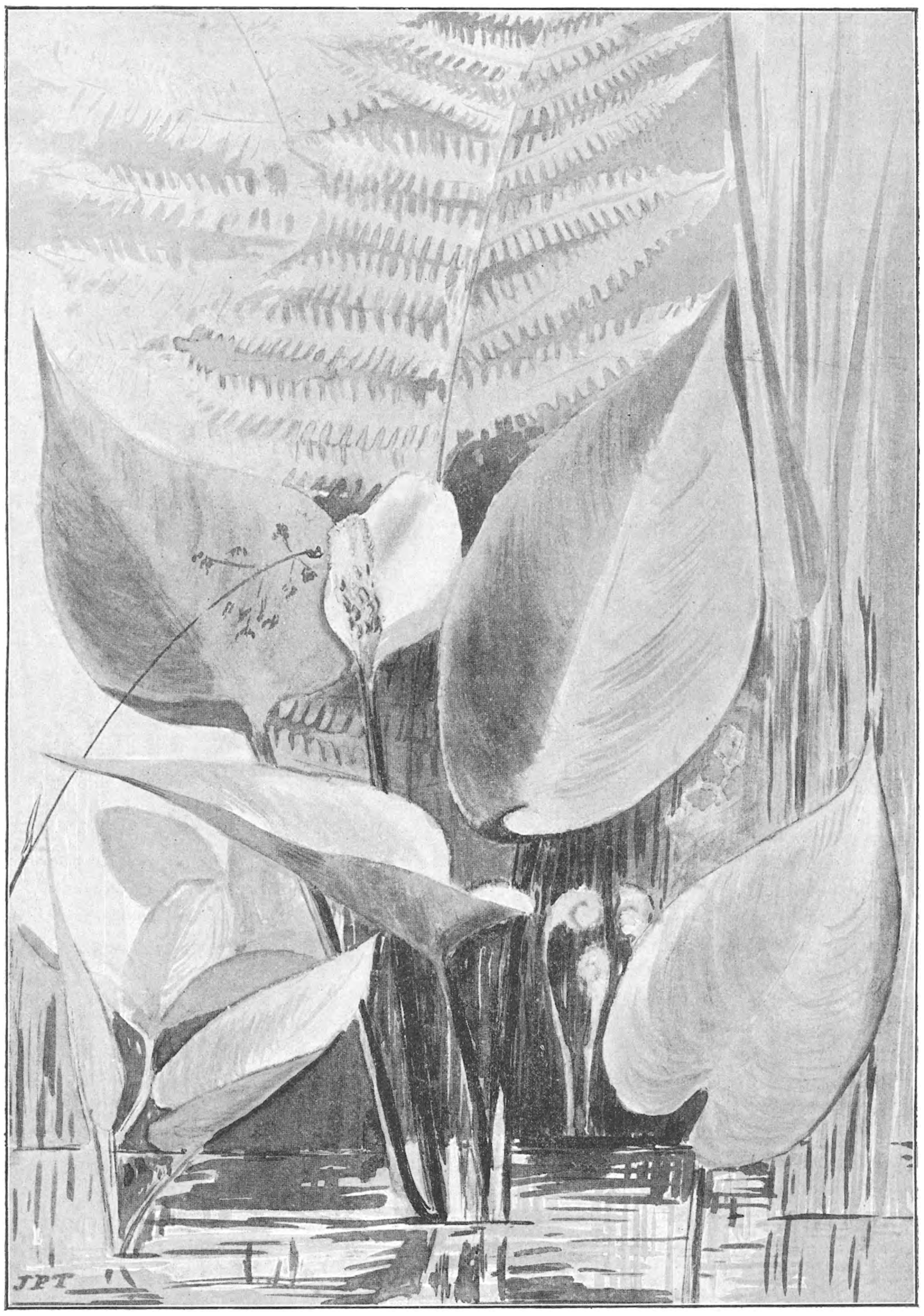
Ik was hard vooruitgeloopen; Jaspers had het druk met een roodlijvige Ctenophora en met een Cossuspop, die ten halven lijve uit een wilgenstronk te voorschijn stak, Heimans was aan 't biologiseeren bij de wilde aardbeien. Maar ge hadt onze waarde redactie eens moeten zien, toen ik riep: „Calla bloeit." Ctenophora en Cossus zaten in een ommezien in een doos en .... de aardbeien waren zuur.

Bewonderend stonden we bij de poel, eigenlijk een inham van de groote veenplas, maar door een rietboschje er van afgezonderd. De twee andere zijden waren dicht begroet met elzenhout, zoodat in het water zelf een groen halfduister heerschte, waarin van links wat licht binnenviel, een geheimzinnige glans spreidend over het veenmos en de waterklaver, die met jong riet en moerasvarens een passende achtergrond vormden bij onze wonderplanten.

De sierlijke, glanzende, hart-pijlvormige bladeren verhieven zich op hun forsche stengels ongeveer een voet boven het water, hier vlak uiigespreid, ginds weer nog half saamgerold, in allerlei bevallige bochten en golvingen. En daartusschen staan, even lager, de verblindend witte bloemenschijven, die hier, in de groene duisternis, grooter schijnen, dan ze werkelijk zijn.

Als we volop genoten hebben, dan gaat het aan een onderhandelen. Ofschoon een van ons een groot verzamelaar is, betreuren wij het alle drie, dat zoovele planten en dan nog wel de zeldzaamste in het bijzonder, uitgeroeid worden door hun zoogenaamde vrienden. We zien met schrik de tijd naderen, dat er in de buurt van groote steden niets anders meer te vinden zal zijn, dan gras en madeliefjes en brandnetels, en zeer zou het ons spijten indien wij door de uitgave van dit tijdschrift de ondergang van eenige Nederlandsche plantensoort zouden teweegbrengen of verhaasten. Vinden wij van een zeldzame plant een enkel exemplaar, dan laten wij dat ongerept staan; we vergenoegen ons dan met een notitie of een teekening. Zijn er meer, dan gaat er een mee voor de verzameling en als het lijden kan, graven we er ook een paar uit, om die in onze tuin te kweeken en te bestudeeren. We

gaan nog verder: waar in de vrije natuur een plekje ons geschikt lijkt voor de een of andere interessante plant, daar brengen wij zaden of wortelstokken heen en bezorgen zoo onze lievelingen een nieuwe verovering. We hopen, voor het herbarium, terwijl ieder van ons er nog een kon krijgen om te kweeken. Dan bleven er nog genoeg over. De huid was nu verdeeld, het kwam er nog alleen op aan, de beer te bemachtigen.



Slangenwortel (*Calla palustris*).

dat ieder, die het goed met onze flora meent, ons hierin zal willen bijstaan.

Maar om kort te zijn, over de Calla's behoefden we niet lang te kibbelen. We telden wel een dozijn bloemen, zoodat Jaspers er een bijzonder mooie kon meenemen

Als nu de ruimte van onze kolommen en de waardigheid van dit tijdschrift het toelieten, dan zou ik hier een schets willen inlasschen van een onzer, hoe hij in de elzenstronken manoevreerde, om de hand aan de Calla's te slaan. Ieder weet, dat elzenhout op geen goede grond

gebouwd is; deze elzen hadden zelfs in 't geheel geen grond onder zich. Onder de voorzichtige schreden van onze plantenminnaar hobbelden ze heen en weer als een broze hulk op de ongewisse baren. Inderdaad werden we sterk herinnerd aan een schip in nood en een bemanning in doodsangst, die redding zoekt in de toppen van het want.

Het was dan ook onmogelijk van uit de elzen de Calla's te bereiken, maar gelukkig hadden we onze stokken met plantenhaken bij ons, de planten wortelden maar heel losjes in de weeke modder en al spoedig had ieder wat hem was toegedacht.

Nu onze buit daar zoo ligt, zien we meteen waaraan hij zijn venijnige naam te danken heeft. De witte wortels komen uit een soort van dikke, groene, platronde stengel, niet overal even groen, maar regelmatig afwisselend met lichte en donkere plekken met dikkere, afstaande ringen, waardoor hij het uiterlijk krijgt van een slangenlijf, merkwaardig gelijkend op die houten Japansche speelgoedslangetjes, waarmee ge u wel vermaakt hebt, toen ge de jaren daarvoor hadt.

Bij de lichte plekken komen er bladeren uit die stengel en ook de mooie merkwaardige bloem; die steken alle een paar decimeter boven het water uit, maar de stengel is altijd onder water of onder de weeke modder en is daarom door het volk „wortel" genoemd. De mannen van het vak weten echter, dat uit een „wortel" geen bloemen en bladeren ontspruiten en noemen hem daarom „onderaardsche stengel" of „wortelstok."

In de boeken staat, dat de slangenwortel een kruipende wortelstok heeft, hetgeen volkomen bij zijn slangennatuur past; en hij kan aardig kruipen ook.

Ik heb een zwak, om waterplanten in aarde in potten te willen kweeken. Voor mijn slangenwortel had ik een groote bloempot genomen, het gaatje onderin dichtgestopt en op de bodem 3 cM. diep een laag taaie klei vastgestampt. Daar boven kwam een dikke brei van fijne turfmolm en water, waarin de plant mooi rechtop gezet werd, gesteund door een bovenste laagje aarde met veenmos. Goed nat gehouden en beveiligd voor de felle zonnestralen groeide de plant uitstekend en ontwikkelde blad na blad. Maar het was een onwillige kweekeling. De slang — de wortelstok meen ik — wilde absoluut niet onder de aarde blijven. Het was hem er zeker te eng en hij stak de kop naar boven in de vrije buitenlucht.

Die kop was het eene einde van de wortelstok en bestond eigenlijk uit een aantal ineengerolde bladeren, elk afzonderlijk ingepakt in een lichtgekleurd leerachtig omhulsel. Telkens — om de 14 dagen ongeveer — ontplooide zich een blad, het hief zich dan rechtop en de kop groeide dan weer een eindje verder, voordat een volgend blad zich ontwikkelde. Zoo vorderde de slang 1 cM. per week en weldra had hij de rand van de bloempot bereikt. Gelukkig was de pot niet geheel vol, daardoor werd de groeiende top gedwongen zijwaarts uit te wijken en zoo heb ik het zien gebeuren, dat de wortelstok in een kring langs de binnenwand van de pot is voortgekropen.

Toen kreeg hij het te benauwd en heb ik hem in de volle grond gezet. Daar kon hij weer onbelemmerd rechtuit groeien, maar weer verkoos hij niet onder de aarde te blijven, hij kroop tegen zijn natuur boven de grond voort en bleef frisch en gezond, ontwikkelde zelfs zijtakken, wel een bewijs dat hij als een echte slang, een taai leven heeft.

Dit maakt hem tot een heel bruikbare aquariumplant — een uitstekende versiering voor de rots in 't midden. Vul eenige putten in die rots met fijngehakt veenmos vermengd met klei, daarmee wil de slangenwortel het wel voor lief nemen. Zet er een stekje palmbladig cypergras bij, dat ge voor eenige stuivers in elke bloemwinkel krijgen kunt, dan krijgt ge een echt tropisch tafereel — een Ääronskelk onder de palmen!

Alleen hebt ge de last, dat uw Ääronskelk altijd maar wil wegkruipen — hij moet om de 3 maanden telkens eens terdege op zijn plaats gezet worden. Maar laat u dat niet verdrieten, het ligt in zijn natuur en als hij die eigenschap niet bezat, dan zou het er slecht met hem uitzien, dan had hij groote kans om voor goed van het wereldtooneel te verdwijnen.

Hij heeft geen gemakkelijk leven! Altijd last van zijn buren, die ook met wortelstokken behept zijn en graag alle ruimte voor zich alleen zouden nemen. De machtigste daarvan is het riet. Gij kunt er gerust van opaan, dat de inham, waar wij onze slangenwortel gevonden hebben binnen enkele jaren geheel door het riet zal zijn ingenomen. De oorspronkelijke bewoners zijn er dan letterlijk uitgedrongen; zij hebben het diepere water moeten opzoeken.

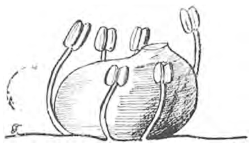
Het is een geluk voor hen, dat ze het licht hebben leeren liefhebben, ze groeien altijd naar het licht toe en schuwen het halfduister, dat onder de rietbladeren en tusschen de stengels heerscht. Zoo drijft het riet als het ware een menigte planten voor zich uit: niet alleen slangenwortel, maar ook pijlkruid, zwanebloem, waterweegbree, lisch en egelskop, wederik en kalmoes. Daarbij wordt het bijgestaan door zijns gelijken: de zeggen, de russchen en de biezen en ook nog de lischdodden — en alle werken samen met de echte waterplanten: waterpest, hoornblad, duizendblad, fonteinkruid, kikkerbeet, plompen en scheeren, om de plassen in land te veranderen, in een onafzienbaar rietbosch.

Maar zoover is het nog niet, en krijgt mijn slangenwortel het bij zijn rietburen te benauwd, dan weet hij zich nog wel een nieuw gebied te veroveren. Waarvoor heeft hij anders zulke prachtig gekleurde vruchten en dat wel tweemaal in het jaar?

Want de slangenwortel bloeit tweemaal; eerst op het laatst van Mei of begin Juni en dan nog eens in Augustus of September. Wie er dus een in zijn aquarium of moeras-terrarium teelt, kan zich vier of vijf maanden achtereen in de aanblik van bloemen en vruchten verheugen. De heele bloem zit eerst opgerold in een soort van lichtgroene schede verborgen, net als de bladeren. De schede berst, of liever ontrolt zich, en dan groeit een stengel omhoog met een ineengerold groen blad, zoo groot als een rijksdaalder op zijn top. Dat blad is groen, maar als het zich ontplooit, dan blijkt het aan de binnenzijde van het reinste sneeuwwit te zijn, dat zich laat denken. Alleen een uitstekend puntje aan zijn top is weer groen. De eigenlijke bloem of liever de bloemen komen nu ook te voorschijn. Want om dat korte dikke verlengsel van de

bloemsteel zitten een dertigtal vruchtbeginsels ieder voor zich zelf omgeven door 6 meeldraden, wat met eenig napluizen duidelijk te constateeren is. Dit valt gemakkelijk genoeg, want de vruchtbeginsels zijn dik en groen, de witte helmknoppen nog gesloten.

Het bloeien gaat zoo, dat de stempels der onderste bloemen het eerst rijp worden, d. w. z. kleverig, zoodat



Eén bloempje van de Slangenwortel.

stuifmeel er nog op blijft zitten. De meeldraden, die bij die stempels behooren, blijven echter nog een poosje dicht, eerst als de stempels van een paar rijen hooger rijpen, gaan zij ook open en worden bedekt met het witte taaie stuifmeel. In mijn tuin werd dat stuifmeel gegeten door allerlei vliegen.

In de boeken staat, dat de plant een onaangename reuk verspreidt en daardoor aasvliegen aanlokt, die dan voor het overbrengen van stuifmeel zorgen. Van die reuk heb ik niets gewaar kunnen worden, wel heb ik aasvliegen op mijn bloemen gezien, maar ook zweefvliegen en Caesars en Keizers kwamen van het stuifmeel eten. Van bestuiving door slakken,. wat volgens Delpino met de Calla gebeurt, heb ik ook tot nog toe niets bemerkt.

Wel kan ik bevestigen, dat de slakken niet aan de bladeren of stengels van onze plant knagen. Hoe het komt, dat zij er afblijven, kunt ge even gemakkelijk als bij het sneeuwklokje onderzoeken. Bijt maar eens een blad stuk. Ik ben niet bang, dat het gif u deren zal, want de prikjes die uw tong en verhemelte ondervinden, zullen u wel er niet toe verlokken, om nog meer van die blaadjes te proeven. Duizenden fijne naaldjes zitten door het weefsel van de plant verspreid en maken hem onaantastbaar.

Na het bloeien ontwikkelen zich groote groene bessen, die al donkerder worden en eindelijk een prachtig roode kleur aannemen. Tegelijk gebeurt er iets bijzonders met het schutblad, dat de verzameling van bloemen, de bloeikolf, omgaf. Het is eerst schitterend wit, maar naarmate de vruchten rijpen, komen er groene strepen door en als de bessen rood zijn, dan is het diep groen geworden, zoodat in plaats van de moderne schilderscombinatie van wit op wit nu de van ouds bekende in het oog vallende kleurschikking van rood op groen gekomen is. Een enkele maal wordt het schutblad ook wel eens rood.

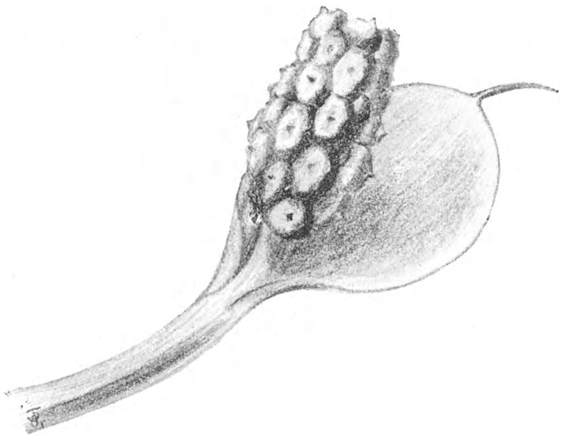
De hongerige rietzangers en rietgorzen, die in groot aantal het rietland doorsnuffelen, zijn in het najaar niet afkeerig van een besje en evengoed als aan de kamperfoelie doen zij zich ook aan de Calla-vruchten te goed.

Nu heb ik eens een scherpzinnige uitlegging gelezen van het doelmatige ervan, dat de slangenwortel en vooral zijn vruchten vergiftig zijn.

„Aangelokt door de frisch roode kleur eet het arme vogeltje volop van de verraderlijke bessen. Helaas, eenige oogenblikken later sterft hij onder de ijselijkste smarten, en zijn lichaam, vergaan en verteerd, bereidt een vruchtbare bodem, waar de zaden, die de bes verborg, ontkiemen kunnen om het aanzijn te schenken aan nieuwe sluipmoordenaars."

Nu, daar geloof ik niets van. Als alle bessen, die voor ons vergiftig zijn, het ook voor de vogels moesten wezen, dan had ik in het najaar wel eens doode zangertjes moeten vinden. Proefondervindelijk heb ik het nog niet onderzocht; misschien willen sommige lezers van dit tijdschrift het wel voor me doen.

Wel staat het vast, dat de slangenwortel ervan profiteert, als de vogels zijn bessen eten. De twee cilindervormige smalle zaden, die iedere bes bevat, zien er zoo hard en onverteerbaar uit, dat niemand het betwijfelen kan, of zij



Vrucht van de Slangenwortel.

verlaten ongedeerd het lichaam van de vogel weer en dat natuurlijk meestal ver van de plaats, waar ze verorberd werden. Misschien is het zelfs wel noodig voor hen, dat ze eerst eenige tijd in het darmkanaal van een vogel verblijven, tenminste de zaden, die ik verleden najaar heb uitgezaaid, zonder dat ze die voorbereiding genoten hebben, willen nu nog maar altijd niet opkomen. Mijn oude wortel, die de heele winter onbedekt in zijn slijkerig hoekje gelegen heeft, begint zich weer te roeren en ontplooit vandaag of morgen zijn eerste blad.

April 96. J. P. T.

De Nachtelijke Vlinderjacht.

„Jongelui, van avond gaan we met goedvinden van pa en moe stropen".

„Stropen?" vraagt Henri, die niet verstaan heeft, dat er maar ééne *o* in het woord komt, „maar oom, als de boschwachter ons snapt!"

„Hij moet laatst een strooper in de beenen hebben geschoten".

„Als hij het jou doet, Bets, krijg je van mij een fijn houten been cadeau".

Henri en Betsy kijken elkaar eens aan; ze weten niet, wat zij er van denken moeten. „Pa, kan oom wel schieten?"

„Net zoo goed als ik, Henri, en ik ken er niets van!"

„En een geweer is hier ook niet", zegt Betsy.

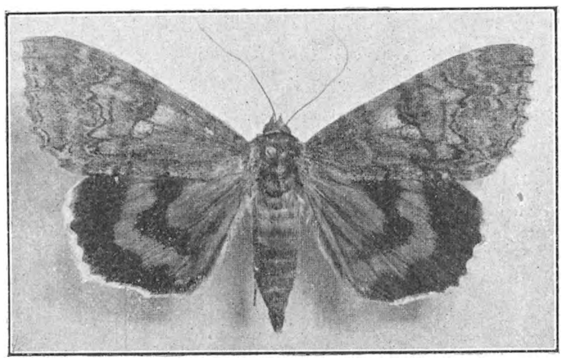
„Maar ik stroop ook niet met een geweer, ik stroop..... met stroop" antwoordt oom. „We gaan vlinders vangen".

Daar hebben de kinderen nog nooit van gehoord, vlinders vangen in den avond met stroop! Nu, als ze mee willen, zullen ze zien, hoe het toegaat.

Natuurlijk willen ze mee, heel graag! Iederen zomer komt hun oom, die ongehuwd is, een paar weken logeeren, en zoolang als hun heugt — Henri is vijftien en Betsy dertien jaar — zijn dat recht gezellige dagen. Want oom houdt veel van deze twee, weet spelletjes en aardigheden en is altijd even onderhoudend. Voor een paar jaar is hij voor het eerst met hen op de kapellenjacht gegaan, en heeft hen geleerd, hoe zij de diertjes moeten opzetten, en nu heeft Henri, door zijn zus vlijtig geholpen, al eene aardige verzameling.

De toestemming van pa en moe is spoedig verkregen. Na den maaltijd maken beide kinderen hunne schooltaak af, en tegen donker zijn ze klaar, om met oom er op uit te gaan.

Eerst wordt er nu in een potje een mengsel van stroop en brandewijn gereed gemaakt, zoet en geurig. Vervolgens



Catocala nupta. (Het Roode Weeskind.)

wordt het lantarentje opgezocht en eene nieuwe kaars er in geplaatst. Verder is het zijden vlindernet nog noodig, eene oude paraplu, een kwastje en een zak vol doosjes. Dat alles gaat op de avondwandeling mee.

„We zullen eens mooie plekjes opzoeken", zegt oom, terwijl hij met Henri en Betsy de deur uitstapt. „We moeten zijn, waar flink wat planten groeien: boomen, kreupelhout, kruiden, dat is hetzelfde".

„He, het is warm", meent Betsy, „en toch lijkt het, of het zal gaan regenen. Kijk eens, wat zware wolken, er zal geen sterretje te zien komen."

„En geen maantje ook, het is „donkere" maan", zegt Henri.

„Het is juist het echte weer voor ons", herneemt oom. „Warmte, windstilte en gedekte lucht zonder maneschijn".

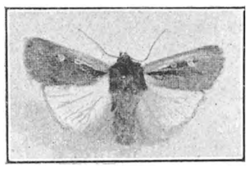
Spoedig wordt de groote weg verlaten, en een zijpad ingeslagen, dat langs een paar boerenwoningen naar het bosch gaat. Aan weerszijden staat hier kreupelhout en op afstanden ook nog hier en daar een rijtje van zes, zeven boomen.

Bij een van die groepjes wordt halt gehouden. Het potje met stroop en brandewijn komt voor den dag, de kwast wordt er in gedoopt en ieder der boomstammen krijgt een lik. Eene boerenmeid van een jaar of achttien staat er naar te kijken, en als het gezelschap voorbij is, kan zij niet nalaten, eens aan den boom te ruiken. En ze wenkt hare zuster, die aan het hek van het erf staat, om ook eens te komen zien. Beiden bekijken de stammen een voor een, en trachten te raden, wat die heer, die met de kinderen van mijnheer Bouwhof aan 't wandelen is, toch wel er op mag gesmeerd hebben.

Oom ziet nog eens om en gaat naar ze toe. Nu worden ze een beetje bleu en weten niet beter te doen, dan tegen elkaar te glimlachen.

„Jelui wou weten, wat ik aan die stammen gesmeerd heb, hè? Dat is brandewijn met stroop. Wil jelui een likje?" En hij houdt ze den kwast voor. „Daar vang ik kapellen mee."

Hiermee is de ergste nieuwsgierigheid bevredigd. Neen,



Agrotis plecta. (Het Haarbosje.)

ze blieven blijkbaar geen likje, maar gaan zonder te spreken het hek in, en zullen van nacht wel gerust slapen, daar ze nu weten, wat er tegen de stammen is gesmeerd.

Oom stapt met Henri en Bets voort. Het blijft maar even warm, hoewel de zon al bijna een half uur onder is. Over korten tijd zal het daglicht geheel verdwenen zijn.

Op verschillende plaatsen krijgen nu een zes- tot tiental boomstammen een kwastje, en zoo waar, om enkele zien de kinderen al vlinders zweven! De laantjes, waar de gesmeerde boomen staan, en de juiste plaats van die boomen worden, zooals van zelf spreekt, goed onthouden. Nu het potje leeg is, is het zoo goed als geheel donker.

„We gaan naar de eerste boomen terug" zegt oom.

Henri en Bets zijn vol verwachting, en als ze er zijn, wordt handig de kaars in de lantaren aangestoken en het licht bij den eersten stam gehouden.

„Kijk, daar zitten....."

Maar weg zijn ze. Twee hebben zich plotseling laten vallen, en een vliegt er heen en is spoedig in de duisternis

verdwenen. De lantaren wordt dicht bij den grond gehouden, maar er is geen denken aan, om bij het flauwe licht de gevallenen in het gras op te zoeken.

„Neen, jongelui, dat heb jelui niet slim overlegd; dat zullen we eens beter doen. Het licht mag niet op den stam vallen, vóór wij onze maatregelen genomen hebben. Betsy, steek jij de paraplu eens op, keer die om en houd ze zóó tegen den volgenden stam, dat al, wat zich laat vallen, er in moet komen. Henri, houd jij eenige doosjes gereed en ga bij haar staan. Ik schroef het vlindernet aan den stok, neem dien in de rechterhand en houd de lantaren in de linker. Zijn we klaar?"

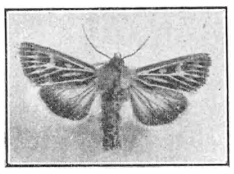
Ja. Betsy is met de omgekeerde paraplu gereed om de vallende kapellen op te vangen, en Henri heeft de doosjes bij de hand en staat vlak bij zijne zuster. Nu pas nadert oom met de lantaren en laat van niet te dichtbij het schijnsel op den stam vallen.

Bij dit zwakke licht onderscheiden de kinderen een viertal snoepers. Oom komt niet nader, zoodat ze ook niet schrikken, en Henri heeft gelegenheid ze alle vier te bemachtigen!

Op dezelfde wijze worden de andere stammen nagezien en in 't geheel negen liefhebbers van „vergunning" op dit vijftal boomen ingerekend.

Vervolgens gaat het naar de andere stammen, die gesmeerd zijn, en als al de boomen zijn bezocht, zijn er al een kleine dertig gevangenen. Sommige zijn op den stam buitgemaakt, andere in de paraplu, enkele, die wegvlogen, in het net.

Nu wordt er opnieuw rondgegaan en weer worden er likkebroers gevonden. Het is eene vreemde wandeling in het stille, donkere bosch, vooral als alle drie zwijgend voortgaan en de voetstappen het eenige gerucht zijn, dat vernomen



Charaeas graminis. (Het Grasuiltje.)

wordt, terwijl het licht van de lantaren, als het in het loof der boomen en in de kruiden valt, slechts schemerachtig iets laat onderscheiden. Soms wordt het getrippel van een egel vernomen of schiet er eene vleermuis voorbij. Henri en Bets zijn opgetogen — ze hebben na de tweede ronde al ongeveer zeventig vlinders gevangen — en toch zijn ze niet luidruchtig.

Er beginnen enkele regendruppeltjes te vallen. Maar de vangst wordt daardoor in het minst niet geschaad. Integendeel, telkens worden op de boomen weer nieuwe gasten gevangen, en het is soms merkwaardig: als een druppel van de lekkernij langs den stam is afgeloopen, zitten er langs den geheelen straal van meer dan een meter lengte, vlinders te genieten. Wat een leven in den donkeren, stillen nacht! Het is ten slotte niet meer bij te houden! Zeven, tien, twaalf, ja vijftien dieren worden soms aan een enkelen boom gevonden! Geen doosje blijft er leeg en hoewel het vangen nog in vollen gang is, moet het gezelschap wel naar huis.

Bij pa en moe teruggekomen, daar hebben Henri en Betsy wat te vertellen! Zoo hebben ze nog nimmer gevangen, het is een verrukkelijke avond geweest! Steeds maar dezelfde boomen rond en aldoor nieuwe vangsten! Morgen willen ze weer er op uit, als oom nog eens zoo goed wil zijn.

„Nu, dat is wel mogelijk, maar eerst moeten we eens bezorgen, wat we dezen avond hebben buit gemaakt. Hoeveel zijn er wel?"

Honderd drie en vijftig, wel geteld!

Wat zullen ze met zooveel vlinders beginnen!

Oom weet raad. Hij stelt voor, om aan de beschadigde — de afgevlogene — maar weer de vrijheid te geven en ook van de soorten, waarvan vele exemplaren gevangen zijn, slechts enkele, alleen de mooiste, te behouden. Zoo wordt de groote meerderheid in het leven gelaten en zal morgen naar het bosch terug gebracht worden.

Maar twintig zijn er uitgelezen voor de verzameling. Die moeten dadelijk gedood en aan de speld gestoken worden; ze zouden zich anders, wanneer zij uit hun dronkenmansroes ontwaken, door wild in het doosje rond te vliegen, beschadigen.

„Dat zal laat worden" zegt moeder. „Moeten die twintig vlinders nog van avond op de spanblokjes gebracht worden?"

„O neen, dat is volstrekt niet noodig", antwoordt oom.

Thyatira batis. (De Braamvlinder.)

„Henri zal ze nu dadelijk dooden en zorgen, dat de spelden er recht door gestoken worden. Verder zullen wij ze even op vochtig zand zetten met een deksel er over heen, zoodat ze niet droog en stijf kunnen worden. Maar het uitspannen — en dat is het meest tijdroovende werk — kunnen wij morgen en overmorgen best op ons doode gemak doen".

Een heerlijk werk is het den volgenden dag voor Henri, als hij, door Betsy wat geholpen, de vangsten in orde brengt. Het spijt hem eigenlijk wel, dat hij de diertjes niet eene poos levend heeft mogen bewaren, doch daar deze vlinders in den nacht verre van rustig zijn, zouden zij, in de doosjes bewaard, hunne schubjes grootendeels hebben verloren en voor de verzameling onbruikbaar geworden zijn.

De gevangen dieren zijn alle nachtvlinders en missen de levendige kleurschakeering waarmee vele dagvlinders prijken. Ook hebben ze alle denzelfden hoofdvorm: het lijf tamelijk dik, de vleugels vrij breed. De adering en kleuring der vleugels biedt bovendien ook vele punten van overeenkomst aan. En toch, wat is er nog een verschil en wat eene fraaie teekening en glansen weten de jongelui elkaar aan te wijzen!

„O, kijk eens, deze heeft prachtige fluweelzwarte bovenvleugels!" „En deze hier eene goudkleur!" „Zie deze eens met fijne streepjes geteekend zijn!" „O, maar wat heeft deze toch ook mooie satijnen ondervleugels, al zijn ze

bijna effen!" „Nu oompje, we hebben weer eene mooie kunst van u geleerd! In 't vervolg zullen wij ze wel weten te vinden, hoor! Vijftien op één boom, wie zou het ooit kunnen denken!"

„Ja, en dat is nog niet eens het meeste. Ik heb er wel eens veertig op één stam gevangen!"

„Veertig op één stam, hoor je dat, Bets?"

„Maar nu moet jelui me toch wat beloven. Je weet toch wel, dat er straf staat op het gebruik van vangmiddelen, die het vischwater in korten tijd van zijne bevolking zouden berooven?"

„O, oom, we hebben toch niet iets gedaan, dat verboden is?" zegt Betsy een beetje ongerust.

„Dat niet. Maar als het middel eens gebruikt werd door kinderen, die wel veel houden van vangen op groote schaal maar geen slag hebben van netjes opzetten en bewaren, dan zouden er toch eenige zeldzame en fraaie soorten kunnen verdwijnen. Dat zou jammer zijn. En daarom moet ge u altijd tot regel stellen, de dieren, die je niet wil bewaren, ook niet mee te nemen. En heb je er onder de thuis gebrachte, die je toch eigenlijk niet kunt of wilt behouden, breng ze dan levend in hunne natuurlijke omgeving terug."

Nu, dat beloofden Henri en Betsy gaarne.

J. J.

De zinco's stellen opgezette exemplaren van Nederlandsche Uilen op natuurlijke grootte voor, en zijn vervaardigd naar photographieën, welwillend verstrekt door de Heer H. Crommelin.

Over wringing van boomstammen.

Niet alle boomstammen zijn gewrongen van rechts naar links; men vindt er ook met tegengestelde wringing, hoewel veel minder. Vrijstaande boomen, die van alle zijden licht ontvangen, en boomen, die dicht op elkaar staan (bosschen vormen) en die dus het licht alleen van boven ontvangen, vertoonen geen wringing. Slechts boomen, die dicht bij woningen staan of gestaan hebben, en licht van ééne zijde ontvangen, zullen een wrong vertoonen, en dan wel meestal van rechts naar links, omdat alle takken, die bij dergelijke boomen naar ééne zijde staan, gaarne zich keeren naar die zijde, waar het meeste licht vandaan komt, dat is naar de voormiddag-zon.

Daar, waar de boom eerst door de namiddag-zon of avondzon beschenen wordt, zal de wringing eerder van links naar rechts plaats hebben. Doch ook de wijze van snoeiing heeft grooten invloed op de wringing.

Er zijn dus meer redenen, waarom een boom zich wringt, dan het staan dicht bij woningen, o. a. moet worden gelet op den onderlingen stand van woning, boom en lichtbron. Het is daarom moeilijk, een algemeen geldenden regel te vinden.

Sneek. Dr. A. C. Oudemans.

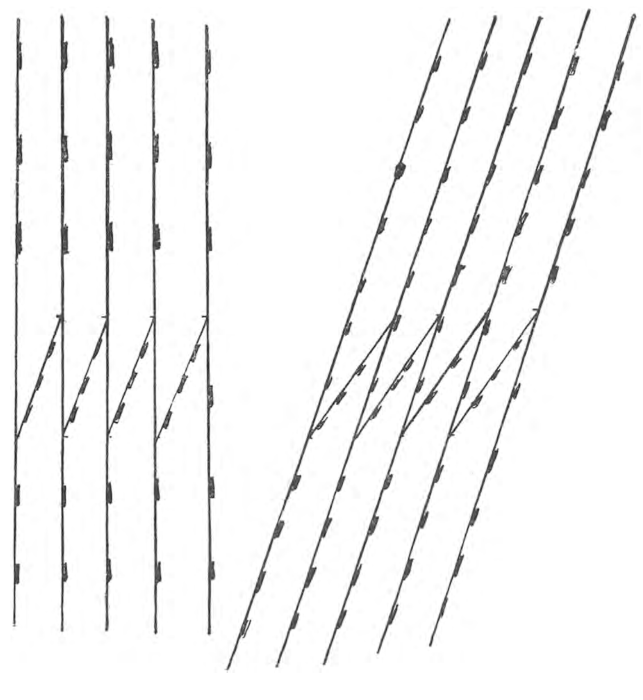
Wanneer een boom aan den buitenkant van het bosch staat en eenigzins uitgespreide takken heeft, komt de wind altijd slechts van een zijde en drukt na verloop van jaren den kruin van den boom eenige malen rond. Ook bij alleen staande boomen ziet men dit; het hangt slechts af van de standplaats en of de boom ook bijzonder lange takken aan eene zijde heeft. In het dichte bosch ziet men dit verschijnsel niet, of de stam moet boven de andere boomen uitsteken.

Deventer. Bernard Stoffel.

Over de om hun lengte-as gedraaide boomstammen bestaat een uitvoerige verhandeling van Alexander Braun in „Verhandlungen der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften" Berlin 1854, pp 432—484 met een vervolg in „Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde" Berlin 21 Dec. 1869 en in „Botanische Zeitung 1870 p. 158.

Daarin zal de heer T. zeker alles kunnen vinden, wat omtrent dit interessante onderwerp bekend is, want voor zoover ik weet, bestaan er geen latere onderzoekingen. Dat de draaing der aarde er iets mee te maken zou hebben, komt mij zeer onwaarschijnlijk voor. Bovengenoemde „Verhandlungen" zijn, als ik mij niet vergis, aanwezig in de bibliotheek der Koninklijke Akademie. (Trippenhuis,)

's Hertogenbosch. Dr. H. W. Heinsius.



Schema van het aantal hofstippels in verticale en in schuinstaande celwanden.

Toevallig kreeg ik juist dezer dagen kennis van een nieuw onderzoek over gedraaide boomstammen van den grooten boomkenner Prof. Robert Hartig in München. Het betreft den groei van den Den (Pinus sylvestris).

Ziehier de voornaamste resultaten:

1°. De gedraaide dennen groeiden alle in hun jeugd linksdraaiend; daarop volgde van den 20sten tot den 30sten jaarring òf rechte groei, of toenemende draaing naar links of eindelijk overgang daarvan en draaiing naar rechts.

2°. In de eerste 20—30 jaren draaien alle dennen meer of minder links, omdat het aantal deelingen der cellen naar links dan grooter is, dan dat naar rechts. Later is dit getal in den eenen jaarring nu eens grooter naar rechts, dan weer naar links in een anderen, zoodat dit meestal tegen elkaar opweegt; in enkele gevallen behoudt of verkrijgt eene richting de overhand en wordt dus de stam links of rechts draaiend.

3°. Merkwaardig is de volgende anatomatische eigenaardigheid:

Bij hout met rechte vezels stroomt het water van den eenen vezel in den anderen in overlangsche richting en dus door de schuinstaande wanden aan hun uiteinde; deze zijn dan ook veel rijker aan hofstippels dan de zijwanden; de hofstippels dienen nl. waarschijnlijk om het water door te laten. Bij sterk gedraaide dennenstammen nu zijn de zijwanden der vezels even rijk aan hofstippels als de dwarswanden, waaruit met groote waarschijnlijkheid valt op te maken, dat het water niet de richting der vezels volgt, maar schuins daar doorheen stroomt, dus rechtstreeks naar den kroon van den boom. Bijgaande ruwe schetsjes zullen dit, naar ik hoop, duidelijker maken.

Hartigs verhandeling verscheen in de „Forstlich naturwissenschaftliche Zeitschrift," 4e Jaargang p. 313.

's Hertogenbosch. DR. H. W. HEINSIUS.

In de onmiddellijke nabijheid van mijn huis staat een flinke kastanjeboom, die denzelfden gedraaiden vorm heeft als T in de vragen en korte mededeelingen van „De Levende Natuur" omschrijft, en daar juist tegenover in mijn tuin bevindt zich een zware meidoorn die eenzelfde verschijnsel vertoont, doch in tegenovergestelde richting, dus met de wijzers van het horloge meedraaiende.

Leiden. W. C. MULDER.

Juni.

Er zijn wel menschen, die klagen, dat het in Juni nog maar geen zomer wil worden, dat het zonnetje wel fel brandt, maar dat de natuur nog koud blijft. Alsof de natuur ooit koud was!

Bij wie met de vogels en bloemen meeleeft, wekt deze maand echter geheel andere gewaarwordingen op: gevoelens van onuitsprekelijke, overstelpende weelde en schoonheid. Met Sint Jan (21 Juni) echter komt er kentering in het getij, en als de wilde kastanje zijn lichtkaarsen heeft uitgedoofd en 't gelend graan zijn bungelende stuifmeeldoosjes verloren heeft, dan wordt het hem reeds herfstachtig te moede. Dan zingt ook de nachtegaal niet meer: roodborstjes en roodstaartjes evenmin, dra wordt ook de vinkenslag niet meer vernomen, ook de koekkoek verstomt en denkt zelfs reeds aan de reis naar 't zuiden, aan zijn herfsttrek.

Wij raden vogelliefhebbers aan, van 10 Juni af aan te teekenen, welke zangers zij op hunne wandelingen nog hooren, dan zullen zij duidelijk zien, wat scherp contrast er bestaat tusschen het vogellied aan het begin en dat aan het einde van Zomermaand. Rietzangers, grasmusschen, piepers en leeuweriken volharden 't langst, de laatste tot in September.

De eenige boomen, die nog bloeien, zijn Linde en Acacia, de rozen vervangen de Meidorens. Clematis en kamperfoelie zijn nu in 't best van hun tijd.

Bijna alle grassen bloeien nu, alle klaversoorten staan ook in bloei, zoodat met nog zuring, boterbloemen en koekoeksbloem de weide nu inderdaad bont mag heeten. Maar de waterkant en de blauwe plassen zijn nog rijker.

De volgende zeldzaamheden verrukken in deze maand het hart van de verzamelaar:

Waterruit.	Thalictrum flexuosum.
Bosch-Boterbloem.	Ran. nemorosus.
Behaarde Boterbloem.	Ran. philonotus.
Muur-Duivenkervel.	Fumaria muralis.
Bittere Veldkers.	Cardamine amara.
Stijve Steenraket.	Erysimum hieracifolium.
Witte Scheefbloem.	Iberis amara.
Peperkruid.	Lepidium latifolium.
Zonnekruid.	Helianthemum guttatum.
	Claytonia perfoliata.
Zeemuur.	Halianthus peploides.
Veen-Sterremuur.	Stellaria uliginosa.
Driehelmige en Zeshelmige	Elatina triandra.
Elatine.	E. hexandra.
Fijnbladige Geranium.	Geranium columbinum.
Kruipende Schijvenkervel.	Helosciadium repens.
Knoopig Doornzaad.	Toriles nodosa.
Bottelroos.	Rosa pomifera.
Waternoot.	Trapa natans.
Donderkruid.	Inula Conyza.
Moeras-Streepzaad.	Crepis paludosa.
Beemd-Havikskruid.	Hieracium pratense.
Muur-Havikskruid.	H. murorum.
Bastaard-Spiegelklokje.	Specularia hybrida.
Wijdgetakt klokje.	Campanula patula.
Heliotroop.	Heliotropum europaeum.
Wolfskers.	Atropa Belladonna.
Groote Eereprijs.	Veronica Buxbaumii.
Klein Glidkruid.	Scutellaria minor.
	Anacamptis pyramidalis.
	Spiranthes aestivalis.

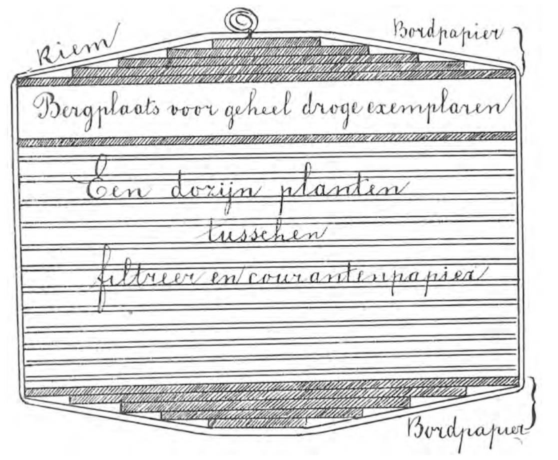
Wij houden ons aanbevolen voor toezending van duidelijke exemplaren van al deze planten met opgave van vindplaats en datum, dan willen we in de volgende aflevering eens vermelden, wat al van deze zeldzaamheden door onze abonnés gevonden is. Maar lees eerst blz. 46 kolom 2 van deze aflevering.

Wegens plaatsgebrek geven wij deze maand geen lijsten van insecten.

Vragen en korte Mededeelingen.

Een goedkoope plantenpers. Ik heb al heel wat plantenpersen gehad. Op het oogenblik bezit ik een prachtige van eikenhout met klampen van twee centimeter dik en vier kolossale houten schroeven met moeren aan de hoeken.

Maar het meeste pleizier heb ik gehad van een heel



eenvoudig persje van bordpapier. Dat kon ik op reis meenemen, wat erg handig is, want dan kunnen teere plantjes meteen tusschen het filtreerpapier gelegd worden, zonder dat ze eerst in de plantenbus in de versukkeling behoeven te komen.

Dat persje dan bestond uit twee dikke platen bordpapier (32 c.M. bij 20), die door vier gewone slappe lederen riemen met gespen op elkaar gekneld werden.

Om nu te maken, dat mijn bordpapieren platen vlak bleven, en dus in het midden evenveel drukten als aan de kanten, legde ik er aan weerskanten vier of vijf stukken bordpapier buiten op. Die stukken verschilden in grootte: elk opvolgende was een paar c.M. smaller en korter dan het vorige. Daardoor werd dan de knelling der riemen gelijk verdeeld over het geheele onder- of bovenvlak.

De te drogen plantjes zelf kwamen te liggen tusschen dubbele vellen filtreerpapier, maar tusschen de afzonderlijke plantjes (want het persje bevatte er soms een dozijn tegelijk) legde ik bundels krantenpapier. Dat was alles zorgvuldig op maat gesneden, zoodat het een net pakje vormde, heel geschikt om mee op reis te nemen. Op uitstapjes, die eenige dagen duurden, heeft me dat persje uitstekende diensten bewezen.

Eens ben ik van een tochtje, dat een week geduurd had, teruggekomen met een verzameling van meer dan veertig gedroogde planten, die kant en klaar waren om in het herbarium gelegd te worden. Wat klaar was, kon in een aparte afdeeling wat dichter opeengepakt worden. Voor de duidelijkheid voeg ik hier nog een loodrechte lengtedoorsnee van mijn „reispers" bij.

Laat ik nog zeggen, dat stroobord beter is dan houtbord; dat is beter voor de verdamping.

J. P. T.

De Oeverzwaluw of Aardzwaluw. — Dit aardige, nuttige vogeltje heet in de „vogelenwet" de oeverzwaluw, aard-, tuin-, zand- of waterzwaluw (Hirondo riparia); de officiëele naam is oeverzwaluw; in Friesland heet het zandzwaluw of grijze zwaluw (op Texel „dijkzwaluw". *Red.*) Het komt veel meer voor dan gewoonlijk bekend is, en juist niet altijd bij water, in een of ander zandgat dikwijls. Ik ben zoo vrij de lezers van dit blad, voor zoover noodig, er op attent te maken en ze in hun bescherming aan te bevelen; men kan ook een gat er voor graven op een plaats, waar de lieve jeugd niet komt, op een open, zonnige, warme plek; zij graven hun holen in dit zand graag onder de zwarte bovengrond, het is nu tijd.

Bergum, Gr., 7 Mei '96. J. P. Stratingh.

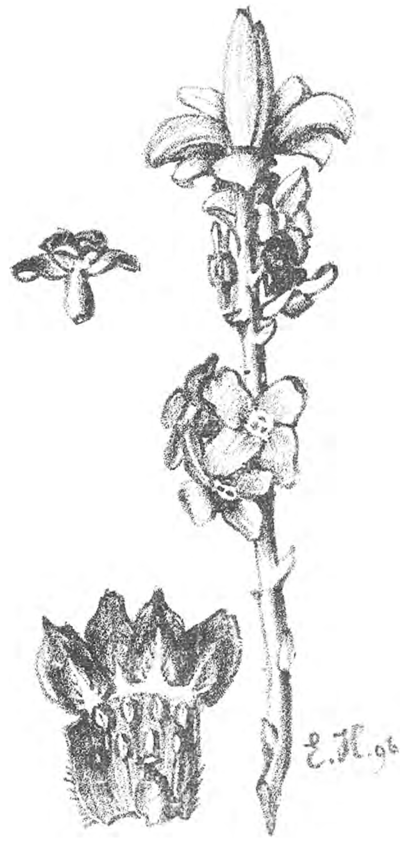
Een bont vogeltje. — Er is een aardig vogeltje, dat jaarlijks omstreeks 12 Mei in grooten getale door Friesland trekt, en dat drie of vier dagen in tuinen, aan wegen enz. vertoeft; het is de wit-gehalsde vliegenvanger of bonte vliegenvanger (Muscicapa collaris (Bechstein) of Muscicapa albicollis (Temminck). Het mannetje is te erkennen aan zijn wit halsbandje, hef wijfje verschilt weinig van de zwartgrauwe vliegenvanger (Muscicapa atricapilla (Linnaeus), ook zoo'n passantje, doch in Friesland zeldzaam.

B. J. P. S.

Mej. A. S. te W.

Het heestertje of boompje, dat U in het eind van Maart bloeiend hebt gevonden, is zeer waarschijnlijk het peperboompje (Daphne mezereum.)

Het komt anders zelden in het wild voor in ons land, voor zoover wij wisten alleen op een enkele plaats in de binnenduinen en in de Drentsche en Geldersche bosschen.



Wij ontvingen tegelijk met uw schrijven een bloeiend takje; de schetsteekening daarvan is ter confronteering

met Uw exemplaren, hier ingelascht. Links boven: een losse bloem van ter zijde; onder: een opengescheurde bloem (vergroot.)

U kunt het stekken licht probeeren; maar de kans op slagen is gering; want het peperboompje laat zich moeilijk stekken, en het overplanten in Uw tuin zou alleen goed kunnen gaan, indien U een flinke aardkluit uit het bosch mee overbracht, zoodat u geen wortels beschadigt.

Vele andere wilde planten verdragen geduldig, dat men in Maart hun wortels besnoeit en ze zonder kluit overplant. Uw zeldzame vondst echter zou het zonder twijfel besterven; dit komt, doordat de wortelspitsen omgeven zijn door een huidje van zwamdraden; dit vliesje is een plant op zich zelf, die leeft van sappen en de wortels van het peperboompje; in ruil voor dat voedsel, dat het plantje zelf niet kan bereiden, doet het voor zijn kostbaas dienst als mond- en zuigspeen tegelijk, het zuigt voor het boompje het voedsel uit de aarde op. Zonder dat wortelmycelium, of die mycelium-mantel, zooals het zuigplantje ook wel genoemd wordt, wil het peperboompje niet voort; net zoo min als enkele soorten van populieren en sommige boschen heigewassen.

Hebt U het al in uw tuin overgebracht, wat jammer zou zijn, tracht het dan nog te redden, door veel losse vochtige boschgrond om de wortels te brengen, daarin ontwikkelen zich misschien wel weer zwamdraden.

Het peperboompje loont anders de moeite van het verzorgen en bestudeeren wel, het heeft een interessante levensgeschiedenis. Misschien schrijven wij er in 't volgend voorjaar wel eens een opstelletje over, of wil U het eens nauwkeurig nagaan en voor het tijdschrift beschrijven? *Onze* vindplaatsen zijn veel verder van onze woning gelegen. Let dan vooral op de verbazende menigte insecten, vooral bijen, die honig en stuifmeel uit de riekende bloem komen halen, en de kruisbevruchting bezorgen, ook op het kleuren en rijpen der vruchten, en op de bladontwikkeling in de schaduw.

U weet zeker dat het peperboompje een giftige stof bevat; geen weidend dier, zelfs geen geit, ook geen konijn of patrijs raakt de bladeren aan, en toch kunnen wij menschen er geen bepaalde geur aan ontdekken.

Schrijf ons even, of u lust hebt, dit jaar de biologie van het boompje te bewerken; de teekeningen zullen wij maken als U dat verlangt; doe uw waarnemingen niet uitsluitend in uw tuin als overplanting gelukt is, maar vooral ook op de oorspronkelijke vindplaats.

E. Hs.

Honigbijen. Een vriend van me had veertig honigbijen noodig, om daar onderwijs over te geven.

„Goed," zei ik, „die zal ik je wel bezorgen, want de heele dag zwerven ze in mijn tuin, aangelokt door mijn crocusjes, hepatica's en sneeuwklokjes.

Het was midden Maart, en de bijen waren zoowat een week aan 't vliegen. 's Middags om twaalf uur toog ik dus met mijn vangbuisjes naar mijn bloemenperk, en al heel gauw had ik een half dozijn werkbijen gevangen. Toen echter ging het minder vlug, en nadat ik er nog twee bemachtigd had, vertoonde zich in mijn tuin geen enkele bij meer. Een uur later ging ik weer eens kijken — nog geen bijen, al scheen het zonnetje heerlijk warm, zoodat de bloemen gapend wijd openstonden. De blauwe bloemblaadjes van de hepaticas en de drie buitenste witte dekblaadjes van de sneeuwklokjes stonden geheel horizontaal uitgestrekt.

De volgende dag vertoonden zich nog geen bijen; toen zijn er een paar gure dagen gekomen en eindelijk waren mijn bloemen ook uitgebloeid, zonder dat ik weer bijen gezien had, uitgezonderd een enkele, die vijf dagen na de moord onderzoekend over mijn half uitgebloeid perk heen zweefde.

Nu dacht ik eerst, dat de bijen door het geheimzinnig verdwijnen van acht hunner kameraden er van afgeschrikt waren, mijn tuin te bezoeken.

Doch bij nader inzien komt me dat heel onwaarschijnlijk voor. Ik geloof eerder, dat in mijn tuin niet meer dan juist die acht bijen werkten; dat was de werkploeg, die tot taak had, de crocussen, sneeuwklokjes en hepaticas van perceel 171 1ste Helmersstraat te bewerken. Andere bijen kwamen in die tuin niet.

Zoodra ik weer bloeiende bijenbloemen in mijn tuin heb, wil ik dat eens nader onderzoeken. Niet, dat ik dan een tweede bijenmoord ga aanrichten, dat zou zonde zijn. Maar ik zal het voorbeeld van Sir John Lubbock volgen. Die merkte zijn bijen.

Met een penseeltje met vermiljoen zal ik iedere bij, die mijn Bryonia bezoekt, een tikje op zijn achterlijf geven. Als dan na een uurtje geen andere dan gemerkte bijen op mijn bloemen komen, dan is die werkploegquaestie opgelost.

Misschien wil de een of ander van onze lezers het in zijn tuin ook wel eens probeeren.

J. P. T.

G. te Z.

't Is jammer, dat ge die dingen verwijderd hebt; doe het niet weer; er stijgen er ongetwijfeld nog meer naar de oppervlakte. Die groene bolletjes, zoo groot als knoppen van bakerspelden, zijn geen uitwerpselen; het zijn de winterknoppen van het blaasjeskruid; die op de bodem overwinterd hebben. Uit elk bolletje ontwikkelt zich op merkwaardige wijze een Utricularia. Het is een bewijs, dat uw aquarium zich in uitmuntende conditie bevindt. Let maar op, 't levert u in 't voorjaar elke dag nieuwe verrassingen. Zend uw vragen in 't vervolg, als u wil, aan THIJSSE.

B. te A.

Voor zoover wij uit uw beschrijving kunnen besluiten, zijn het wel degelijk dieren; let eens op, of zich onder het slingerende draadje een staand kokertje vormt, dat steeds hooger wordt. Is dat het geval (wat zeer waarschijnlijk is), dan zijn 't kokerwormtjes (Tubifex). Tubifex rivulorum komt algemeen voor, die is roodachtig. Het kwispelstaarten, dat het diertje onophoudelijk doet, (want het zichtbare deel is zijn achterlijf), dient waarschijnlijk voor de ademhaling.

G. te G.

Zend een schetsteekening; droog het, of zet het op spiritus en zend het ons. Waarschijnlijk is het een abnormaal exemplaar van 't klein hoefblad Tussilago farfara. Zie er Heukels nog eens goed op na.

B. v. d. W. te D.

Dank voor uw stuk, het zal geplaatst worden; maar uw teekening is, jammer genoeg, niet voor reproductie geschikt; teeken met forsche lijnen op glad papier, en gebruik vloeibare O.-I. inkt (niet wasschen, niet verdunnen voor fijne lijnen); potloodteekeningen reproduceeren zeer slecht, wegens het glimmen. Sepia en gewasschen O.-I. inkt zijn goed, maar dan is 't procédé duur ($7\frac{1}{2}$ ct. per c.M.^{2}; reken maar eens uit wat uw teekening wel zou kosten, een kleine dertig gulden). Maak uw teekeningen, die wij best kunnen gebruiken, op $^4/_3$ van de grootte, die u wenscht in druk te zien; denk dan ook om het formaat van het tijdschrift; een dwarse afbeelding voldoet minder goed. Wees zoo goed in 't vervolg uw papier slechts aan één zijde te beschrijven.

G. te A.

Ja. De kosten van de reproductie uwer teekening zijn voor onze uitgever; maar dan is die ook eigenaar van de cliché; de teekening blijft uw eigendom, en die ontvangt u terug. Wenscht u zelf te laten reproduceeren, zend dan de cliché aan onze uitgever; u ontvangt die dadelijk na het afdrukken franco terug. De cliché's van het Tijdschrift en van In Sloot en Plas zijn bij ROELOFFZEN & HÜBNER te Amsterdam vervaardigd; penteekeningen (zie bovenstaand antwoord) kosten 4 ct. per c.M.² met een minimum van *f* 2,50. Autotypie 7½ ct.

Nu de grassen zich weer overal ontwikkeld hebben, wensch ik de aandacht mijner mede-abonnés te vestigen op een eigenaardige galvorming, die voorkomt aan exemplaren van Poa nemoralis. Deze gal, die eenigszins gelijkt op eén pruik met een naad in 't midden, bestaat uit een groot aantal vleezige, licht violette of ook wel kleurlooze draden, die uit den stengel ontspruiten en door de bladschede heenbreken. De oorzaak dezer gallen is de galmug Cecidomyia Poae, of liever de larve van dit diertje, daar waarschijnlijk de larve de stof afscheidt, die de galvorming ten gevolge heeft.

Mocht iemand planten van Poa nemoralis vinden, waarop zich deze gallen ontwikkeld hebben, zoo houd ik mij voor toezending zeer aanbevolen.

Gaarne wil ik ook inlichtingen geven aan hen, die iets naders van deze gallen mochten willen weten. Bovendien kan men meer bijzonderheden vinden in de opstellen van Prillieux, J. Vallot en vooral in een artikel van Prof. Beyerinck in de Botanische Zeitung van 1885.

Amersfoort, Singel. A. J. M. GARJEANNE.

T. te Purmerend.

Uw opmerking is zeer juist. In de opgave der vogels voor April moest in plaats van »Hofzanger« liever» Tuinfluiter« staan. Het zal u wel bekend zijn. dat deze vogel echter ook Hofzanger en Groote Hofzanger genoemd wordt. Wij zullen over de Hollandsche namen van de Sylvia's wel eens een uitvoerig artikel geven.

J. de B. te Den Haag.

»Door het Rietland« is gereed tegelijk met deze aflevering. Er is oponthoud geweest met de clichés. Hoe Aralias mislukken kunnen, is ons een raadsel; hier in Amsterdam tieren ze zelfs in stoffige duistere kelders. Waarschijnlijk hebben ze het in uw serre te goed: te veel licht en warmte. Zet ze eens voor een raam naar 't Noorden. Welriekende viooltjes zouden we voor een eerste proef met watercultuur niet aanbevelen; neem liever een van uw onwillige Aralia's. Met de wonderboom (Ricinus) lukt het ook heel gauw. Over dat bloeien of niet bloeien van viooltjes geven wij binnenkort een groot artikel. Uw bezoek zal ons heel welkom zijn, als ge tijd hebt, ga dan eens een dagje met ons mee uit naar een van onze Dorado's in de buurt van Amsterdam. Veel succès met uw werving van inteekenaren.

J. O. te Utrecht.

Zoo gauw we plaats hebben, zullen we uit uw brief dat stukje over gevangen vogels laten afdrukken. Een uitstekend adres voor terrariums is: Frans Pieters, opzichter aan het Aquarium van N. A. M. Amsterdam. Die levert voor twaalf gulden een zeer bruikbaar terrarium en groot genoeg ook. Over de bevolking en het onderhoud van terrariums geven wij spoedig het een en ander. Maar alles kan niet tegelijk komen. Een Zoölogische winkel bestaat op het oogenblik nog niet in Amsterdam. Zijn er wel genoeg planten in uw aquarium?

F. W. te Middelburg.

Uw spinnetjes hebt u zeker al terug ontvangen. Het zijn jongen van de gewone kruisspin (Epeira diadema). We hebben er een dozijn uitgenomen en in een glazen buisje gedaan. Ze gingen ook dadelijk draden spinnen, maar er was niets te eten. Nu zijn er nog vijf van over; van de andere zeven is niets meer te zien; ge raadt hun lot.

Het is heel moeilijk, spinnen in gevangenschap groot te brengen. Ze hechten er bijzonder aan, levende insecten te eten en die zelf te vangen. Maar als u ze in een hoekje van uw tuin vrij laat, dan zullen er stellig wel vele daar blijven, en die kunt u dan op uw gemak in hun ontwikkeling gadeslaan. Dat is een heel dankbaar werk. Meteen zult u dan zien, dat spinnen geen larvetoestand doormaken — wel vervellen ze eenige malen.

H. W. v. d. W. te Den Haag.

Uw ruilaanbod plaatsen wij gaarne, maar het is niet zeer duidelijk gesteld. Wij hebben op onze redactievergadering een kwartier er over zitten te redetwisten of u de vlinders aanboodt of wel de kevers. Wilt u ons dat nog even melden?

De rijke mededeelingen over Pinguicula komen in het volgend nommer, tegelijk met de beantwoording van nog eenige vragen. De artikelen van de heeren E. GERDES te *Doetinchem*, H. CROMMELIN te *Amsterdam* en v. R. te *Rotterdam* zijn ook in dank aangenomen en zullen zoo spoedig mogelijk geplaatst worden.

Voor hen, die het merkwaardig verschijnsel van bandvorming bij plantenstengels (fasciatie) willen waarnemen of bestudeeren, vestigen wij de aandacht er op, dat bij de gewone paardenbloem dit jaar deze afwijking zeer algemeen voorkomt. In een wandeling van een half uur verzamelden wij een twintigtal monsterbloemen in alle stadiën van vergroeiing.

Gevraagd: Rijpe zaden, bollen, of levende wortelstokken van: Helleborus viridis, Adoxa moschatellina, Gagea lutea, G. pratensis, Scilla amoena, Anemone pratensis, Viola mirabilis, Polygala amara, Veronica Buxbaumii, Euphorbia cyparissias, in ruil voor levende Ophioglossum, Orchis incarnata var. alba, Halianthus peploïdes, Vaccinium Oxycoccos, Menyanthes trifoliata of voorkiemen van Osmunda regalis. *Red.*

Aangeboden: 2 inl. ex. van Cerocoma Schaefferi tegen 1 Dytiscus latissimus, en 1 Prionus Coriarius tegen 1 Hammaticheros heros of Cerdo. (E. G.)

Chrysosplenium alternifolium en Primula elatior tegen soorten van Gagea. (A. J. M. G.)

DE LEVENDE NATUUR

JUNI 1896. AFLEVERING 4.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Een week in een Vogelparadijs.

III

Toen we 's avonds in de gelagkamer van ons logement aan het inpakken en vastleggen van onze buit bezig waren, hadden we het gezellig genoeg, want we waren omringd door een groep dorpsbewoners, die een praatje kwamen maken over vogels en eieren en nesten. Ieder rechtgeaard Texelaar heeft tal van eizoek-avonturen beleefd en als wij gewild hadden, zouden we in minder dan geen tijd een heel aanteekenboekje hebben kunnen vullen met allerlei wonderbaarlijke voorvallen uit het vogelleven, waaronder kievietnesten in wagensporen of kemphaaneitjes van een decimeter lang nog maar tot de allergewoonste zaken zouden behooren.

Weldra ontstond er ook een discussie over „botkol-eier." Steenhuizen spitste zijn ooren. „Wat zijn dat voor dingen; daar heb ik nooit van gehoord."

„Och," zei ik, het zijn abnormale eieren van de scholekster (Haematopus ostralegus); Daalder heeft me er een jaar of drie geleden eens een gegeven. Ze zijn erg bros, en ruw aan de oppervlakte, net of ze door fijn zand gerold zijn. De teekening is wat streepiger dan bij gewone scholekstereieren."

„Met je permissie, mijnheer," zei een der aanwezigen, „je bedoelt met scholekster-eieren zeker, wat wij hier lieuw-eier noemen. Nu, die ken ik heel goed, maar botkol-eier zijn anders. Je vindt ze op dijkjes."

„Nu, daar liggen lieuweier ook meestal," bracht een ander in het midden, „een lieuw heeft ook altijd zijn nest hoog en droog."

„Maar heb jij dan wel eens een lieuw zien zwemmen? Als je bij een botkol zijn nest komt, dan glijdt hij van zijn dijkje af en duikt soms een heel eind ver weg."

„Dus u hebt wel eens een botkol gezien," viel Steenhuizen in met de gevatheid van een rechter van instructie, „hoe ziet hij er dan uit?"

„Wel 't is een groote zwarte vogel, haast net als een eend, maar zijn nek en zijn bek zijn langer.

„Ja," viel een ander gewichtig in, „je kan hem op zee dikwijls op een ton of een baak zien zitten, in 't zonnetje, en dan waait hij met zijn vleugels.

„Dat kan niet anders zijn dan Phalacracorax carbo, zei Steenhuizen; „aalscholver" voegde hij er ter verduidelijking bij, „botscholver" vertolkte ik in het Tesselsch.

„Juist mijnheer," zei de eerste spreker.

„Nee," meende een ander, „een botkol is geen botscholver; die ken ik; die waren twee jaar geleden in de eendekooi van Teun de Boer.

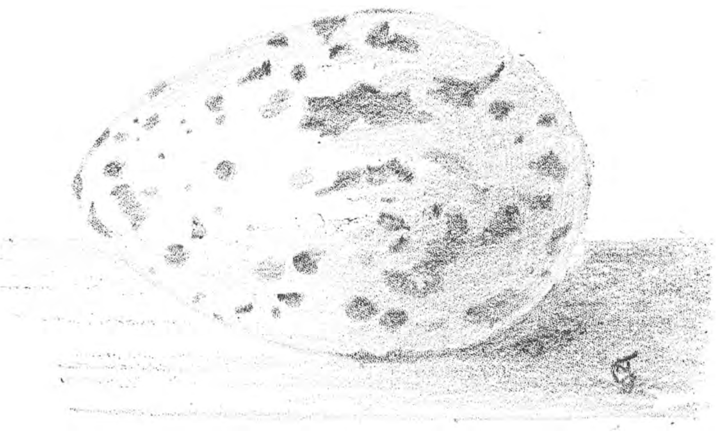
„Net of ze dan niet op zee kunnen zwerven," repliceerde een ander.

En nu ontstond er een discussie over het al of niet verschillen van botkol en botscholver, waarbij niemand een

ander gelijk wilde geven. Maar allen waren het erover eens, dat „botkol-eier" niet van de scholekster afkomstig zijn.

Wij stonden hier dus voor een geheimzinnig geval en besloten dit botkolzaakje tegelijk met al onze andere zaken de volgende dag in 't reine te brengen.

Dinsdag bracht het heerlijkste zomerweer: geen wolkje



Ei van de Scholekster. (Haematopus ostralegus).

aan de groote blauwe hemel en een frisch koeltje uit het Noorden.

Om zes uur rukten we weder uit, ditmaal zonder ons kleine kistje. De driewieler was ons best bevallen en zou ons 's avonds weer helpen. We namen dus alleen een paar sigarenkistjes met zaagsel mee en een paar losse planken, om daarop de zoden met nesten naar een verzamelplaats te dragen, waar de kar ze zou afhalen.

Daalder leidde ons eerst langs een slingerend pad door de hooilanden, die bont gekleurd waren door zuring, boterbloemen, koekoeksbloem, gele raat en door de orchideeën, Orchis morio en incarnata, die daar bij duizenden hun prachtige bloemtrossen opstaken. Drie koekoeken speelden in een wei, rakelings vliegend langs de bonte bloemtoppen. Het waren twee mannetjes en een wijfje.

Wij naderen tot op tien pas en blijven dan stil staan. Een koekoeksman zit op een paaltje, klept de vleugels omhoog en roep koe, koe, koe: driemaal. Driftig antwoordt de andere, vier, vijf maal, het wijfje laat een eigenaardig lachend, ginnegappend geluid hooren en vliegt dan in een rechte lijn ver weg. IJlings volgen de beide anderen: telkens tikken de spitse vleugeltippen teggen de grastoppen. Onder het vliegen wordt de staart afwisselend breed waaiervormig uitgespreid, dan weer ineengevouwen.

Eindelijk zijn ze uit het gezicht verdwenen.

Ik geloof, dat nergens in Nederland koekoeken zoo gemakkelijk van dichtbij waar te nemen zijn, als op Texel. Die vogel is daar van boschbewoner geheel tot weidevogel geworden en in het geheel niet schuw. Hij legt er zijn eieren meestal in nesten van graspiepers (Anthus pratensis) en gele kwikstaartjes (Motacilla flava — „gele schreeuwer" op zijn Texelsch); ik vrees, dat hij er meer schade dan nut aanricht.

We gingen verder, eerst over een dijk, waarvan de binnenberm bijna uitsluitend begroeid was met roode oogentroost (Euphrasia Odontites), dan over de strekbalken van een brug, die nooit voltooid heeft behoeven te worden, en betraden weder onze jachtgronden, hier letterlijk een kale zandwoestijn, waar in het geheel niets groeide. Alleen halfvergane oesterschelpen puilden uit de bodem: hier lagen vóór de droogmaking rijke oesterbanken, de vindplaats van de echte Texelsche oesters.

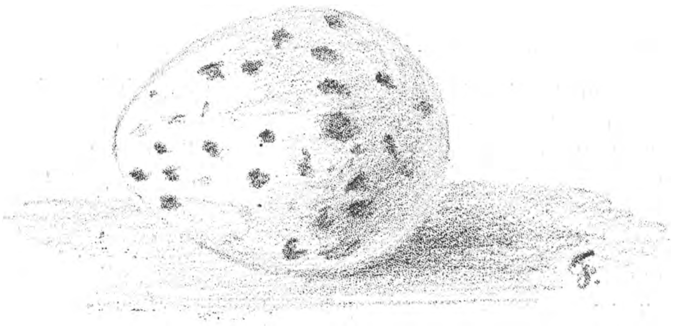
Op een kleine afstand voor ons blonk een heldere waterplas. Onwillekeurig richtten we onze schreden daarheen. Het was een wijde kreek, die zich nog wel een kwartier gaans uitstrekte en uitkwam in een meertje, een soort van binnenboezem van de polder en waaruit het water door een groote molen naar de Zuiderzee gepompt wordt.

Die molen staat aan de oostzijde van het meertje; wij hielden stil aan de westoever op een soort van landtong. De bodem was hier een weinig hooger dan het overige deel van de polder: vóór de droogmaking was hier stellig een zandbank, die meestal droog lag en waarop reeds duinvorming begonnen was. Als ik mij niet vergis heet deze plek Het Boltje of „De Boltjes." (jonge duinheuveltjes).

Hier groeide weer gras en riet en biezen: ook bloemen ontbraken niet: verscheiden plekjes waren rozerood getint door het fraaie Engelsch gras (Armeria maritima).

Ik wil maar niet vertellen, hoeveel nesten we daar gevonden hebben; mijn lezers zouden me misschien niet gelooven, ook hebben we ze niet geteld. Ze waren voor de grootste helft van Sterntjes (Sterna hirundo), maar ook die van kieviten, scholeksters, tureluurs en kemphanen ontbraken niet. Die van de beide laatsten verschaften ons nog een beetje „sport": er was eenige moeite en opmerkzaamheid voor noodig, om ze te ontdekken. Vooral de kemphaantjes verstaan uitstekend de kunst, om het midden van een grasboschje te vinden. Daar draaien zij dan een nestje in, tamelijk diep, en als nu het gras wat opschiet, dan liggen de groene donkergevlekte eieren geheel verborgen in het halfduister tusschen de grashalmen.

De meeste nesten hadden al het volle aantal eieren, vier. Van leeuweriken en kieviten, vonden we al leege nesten en leege doppen: hun jongen waren reeds uitgekomen.



Ei van het vischdiefje. (Sterna hirundo).

Uit een groepje ijzerbies vlogen bij onze nadering dan ook een dozijn jonge leeuweriken op, die daar gezellig bijeen waren aan een slakkenmaaltijd.

De sterntjes leggen meestal maar drie eieren; wij vonden nesten met een of twee erin, een teeken, dat die vogels pas begonnen waren te leggen.

Bij de nesten, die we het best gebruiken konden, staken we stokken in de grond. We hadden al heel gauw geen stokken genoeg, maar door te kiezen en nog eens te kiezen, bepaalden wij ons er toe, vijf nesten buit te verklaren, die door Steenhuizen weer plichtmatig „afgevild" werden.

Daalder en ik gingen op een boltje liggen met de binocle bij ons. We keken naar de vlugge Froekies, die een

vijftig meter van ons af over het witte zand rondscharrelden, zoo vlug, dat hun pootjes niet te onderscheiden waren, zoodat het leek alsof zij zweefden. Maar hun vleugels verroerden niet. Ze hadden hun nesten in het dorre zand, aan de voet van onze grasduintjes.

Wat de Froekies aan vlugheid te zien gaven op de grond, dat vertoonden de „kleinstartjes” (Sterna minuta) in de lucht. Rètsj, rètsj, klonk het herhaaldelijk en de kleine witte vogeltjes schoten als schichten door de lucht, zigzagsgewijze, met onbegrijpelijk snelle, verrassende wendingen.

Telkens als er een voorbij schoot, keek Steenhuizen op, met een echte jacht-zaligheid op ’t gelaat. „Dat wordt moeilijker dan snippen schieten,” riep hij vergenoegd, „maar ik moet er toch een stuk of vier hebben. Nog drie nesten, dan ben ik klaar.”

Heel in de verte leek het wel, alsof de ondiepe kreek vol lag met aardkluiten. Toen we wat scherper toekeken zagen we dat enkele van die kluiten bewogen en met behulp van de binocle konden we ontdekken dat daar een kemphanen-tournooi plaats had aan de waterkant. De toeschouwers of liever toeschouwsters, de kemphennetjes, stonden in het water en pikten van tijd tot tijd gelaten een wormpje op, terwijl de hanen in verschillende houdingen van verbolgenheid en bloeddorst op elkander instoven en dan weer terugtrokken. Hun kragen, in kampwoede wijd uitgespreid, vingen af en toe het zonlicht op en blonken dan wit of geel, groen, bruin en zwart, in alle denkbare tinten. „Daar vechten ze alle jaren, zei Daalder, maar er is nog nooit een doode gevallen, ik twijfel er zelfs aan, of zij elkander wel altijd raken. Straks zullen we er eens heen gaan.”

Er was daar in dat hoekje heel wat te zien.

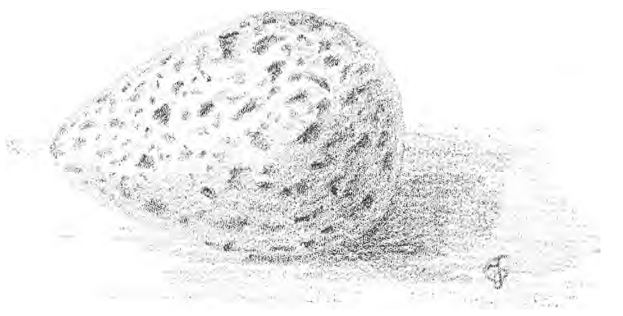
Maar het meest hadden we schik in een familie kluiten aan de overzijde van de kreek: vader, moeder en vier veelbelovende kleintjes. Zoo’n jonge kluit bestaat voor negen tienden uit poot en snavel; de rest is lichaam. Ze liepen precies in een rij in ’t water, een groote kluit voorop, dan de vier kleintjes. Achteraan weer een ouder. Soms leek het, of ze schermles hadden. De oude kluit scheerde met zijn kromme sabelsnavel door het water naar rechts en links met korte, driftige slagen. Daarbij was de hals bochtig omlaag gestrekt. De kleintjes deden alles getrouw na. Ook gebeurde het wel eens dat de familie onverwachts op een diepe plek verzeild geraakte. Maar daar gaven ze niets om; ze zwommen er heel gelaten over heen, altijd in dezelfde volgorde. Want een kluit heeft boven andere waadvogels het voorrecht, dat hij zwemmen kan. Hij heeft dan ook behoorlijk zwemvliezen tusschen zijn teenen, al zijn ’t ook maar kleine.

Intusschen was Steenhuizen klaar gekomen met zijn „nestvillen”, zooals wij het schertsend noemden Hij zette ons nu aan ’t werk, om de vijf zoden op een veilig plekje bijeen te sjouwen, terwijl hij zich voor de jacht gereed maakte.

Zonder ongelukken kregen wij alles ongeschonden bij elkander en nu daalden wij weer in de zandvlakte af, in het nestgebied van de „kleinste” sterntjes, om ze van zoo nabij mogelijk onder schot te kunnen krijgen.

We vonden hun nesten al heel spoedig, in gezelschap van die van strandpleviertjes en kluiten. Een enkel pleviertje had zijn nest versierd, maar lang zoo mooi niet als dat van de vorige dag, overigens waren alle nesten, die van de kluiten, zoowel als die van de sterntjes, niets dan ondiepe kuiltjes in het rulle zand, zonder eenig spoor van hooi of wol of veertjes.

Wat een beweging en geschreeuw! De Froekies liepen in wijde kringen om ons heen. „Wat kan het volk toch



Ei van de Tureluur (Totanus Calidris).

mooie namen geven”, dacht ik bij mijzelf, „die snelle loopbeweging van deze diertjes kon onmogelijk beter weergegeven worden dan door de letterverbinding fr: Frrr; frrr....: zoo loopen de froekies over ’t zand”.

De kluiten deden formeele charges. Eerst vlogen ze onder een luid „kluit, kluit” bijna loodrecht de hoogte in; dan steigerden ze op ons af en suisden ons bijna rakelings langs het hoofd.

Heel hoog zweefden de gewone vischdiefjes met hun verontwaardigd „snirrt, snirrt”. Een enkele kievit schreeuwde zich schor in de hoogte, buitelde dan drie, viermaal omdraaiend naar beneden, beurde zich weer op voor hij de grond raakte en vloog dan in een kring dicht om ons heen zwaar zwoegend met de breede vleugels. Dan steeg hij weer op en het „schermen” begon opnieuw. Niet zoo dicht bij ons, een meter of vijftien hoog, cirkelden ietwat kleinere steltloopers met roode bek en roode pooten door de lucht, onder een zenuwachtig geroep van „tureluut, tureluut”, dat soms weer overging in een langgerekt „tuu...uut, tuu...uut”. Dat waren tureluurs; „tjerkjes” heeten ze op Texel, Steenhuizen noemt ze heel familiaar tuut en in de boeken heeten ze Totanus calidris.

En als booze geesten schoten door al dit tumult nu hoog dan laag, nu rechts en dan weer links de kleine sterntjes, de blauwwaterstartjes, heen en weer met hun scherp en haastig „retsj, retsj.” Steenhuizen bestudeerde de vlucht van dit wild, dat voor hem nieuw was. Wij waren natuurlijk erg benieuwd, of hij ze raken zou.

Eindelijk klonk een schot. Mis! Maar een tweede raakte en stuiptrekkend lag een der kleine vlugge schreeuwers in het zand.

En nu gebeurde iets bijzonders.

Op het dreunen van de beide schoten hadden bijna alle vogels de vlucht genomen, alleen de blauwwaterstartjes bleven om ons heen vliegen, gedreven door een noodlottige nieuwsgierigheid. Deze gold echter niet ons, maar hun getroffen kameraad, die daar stervend in het zand lag. Een meter of tien hoog bleven zij dan eenige oogenblikken vlak boven hem in de lucht stilstaan, haastig kleppend met de vleugels, op de manier van alle vogels, die van uit de hoogte naar prooi zoeken.

Zoo waren ze gemakkelijker te schieten, dan in hun

razende zigzagvlucht en het kostte Steenhuizen maar luttel schoten om een tweede en derde neer te vellen. De overige lieten zich nog niet afschrikken, zelfs kwamen uit alle hoeken van de polder nog meer Sterna minuta opdagen, die zeker in de verte met hun wonder scherpe oogen bespeurd hadden, dat er in onze hoek met hun soortgenooten iets gaande was.

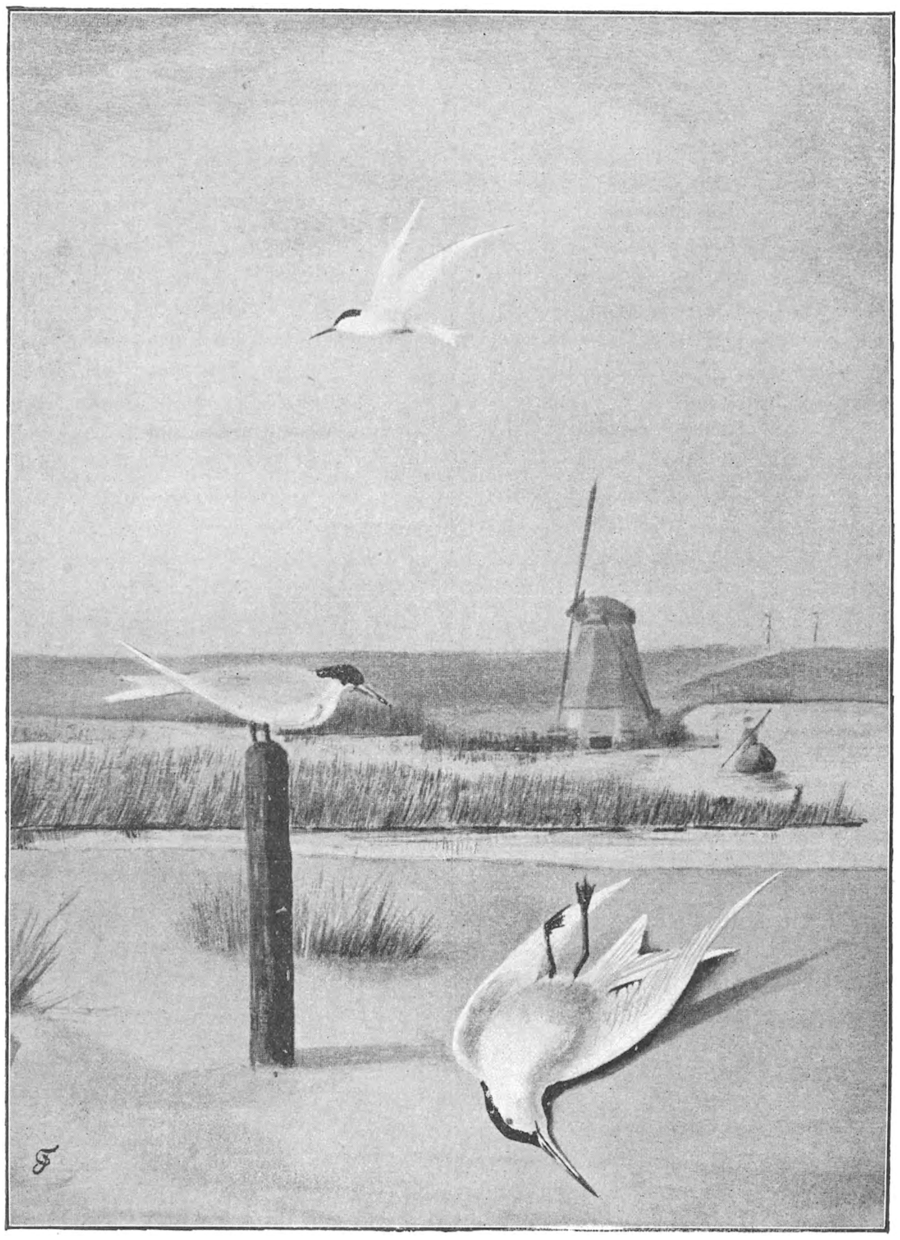
Wij kregen nog meer bezoek. De molenaar van de Noordenmolen had het schieten gehoord, een ongewoon geluid in de maand Mei. Hij stapte in zijn schuit, duwde die met forsche stooten over het meertje, dat tusschen ons en de molen lag, steeg aan wal en naderde ons met vaste stap en met die stroeve ernst op het gezicht, waaruit duidelijk bleek dat hij in functie was, en zich in zijn kwaliteit van rijksveldwachter (welke betrekking hij met die van molenaar cumuleerde) verplicht achtte, ons rekenschap te vragen van al het tumult, dat wij in zijn gebied aanrichtten.

Wij zagen hem natuurlijk naderen met al de kalmte, die een gerust geweten verschaft, en maakten alvast een uitstalling gereed van al onze buitengewone machtigingen, vergunningen en licensies, die dan ook hunne goede uitwerking niet misten, en de grimmige man der wet deden verkeeren in een vriendelijke, belangstellende jachtvriend. Met kennersblik en goedkeurend, waardeerend gebaar zag hij nog een laatste sterntje neervellen en begaf zich toen weer naar zijn molen, na ons nog eenige zeer nevelachtige inlichtingen omtrent de botkol verstrekt te hebben.

Wij pakten voorzichtig onze vier sterntjes in, die alle gelukkig heel gaaf waren en heele pooten hadden; vogels met gebroken pooten toch, kunnen niet mooi of in 't geheel niet worden opgezet.

Als we gewild hadden, zouden we, voortgaande zooals we begonnen waren, wel alle blauwwaterstartjes uit de polder hebben kunnen doodschieten, maar dat zou nergens goed voor geweest zijn en zonde van de prachtige diertjes.

Ze zijn dan ook al door de hoeden-artisten uitverkoren of gedoemd tot versiering van dameshoeden. En werkelijk, menige buitenlandsche bonte kraai die voor hetzelfde doel gebruikt wordt, staat in schoonheid verre achter bij ons eenvoudig watervogeltje.



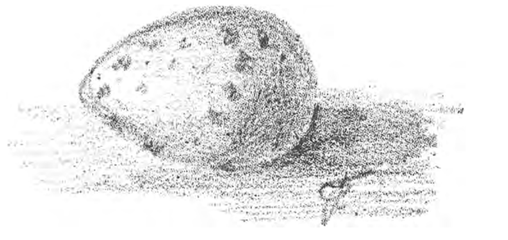
Kleinste Stern (Sterna minuta).

De slanke kop, de lange vleugels, de breede zwaluwstaart geven een goed opzetter gelegenheid tot het aanbrengen van allerlei vlugge lijnen, terwijl het frissche oranjerood van snavel en pooten, het fluweelachtig zwart van schedel en achterhoofd met het zilverachtig aschgrauw van de rug en het smetteloos wit van staart, vleugels en onderzijde een buitengewoon liefelijk kleurencomplex oplevert, soms dubbel mooi door een bijna ondenkbaar fijne nuance van zacht rozerood op het wit van borst en buik.

De „vogeltjes in bosch en beemd", zullen het misschien onvoorzichtig van mij vinden, dat ik zoo luide de loftrompet steek over een hunner, vooral nu ik verteld heb, hoe gemakkelijk ze bij dozijnen te verschalken zijn. Maar aan de andere kant vind ik, dat mooie dingen op de wereld zijn om bewonderd te worden, en van het genoegen, dat mijn vogeltjes mij jaar in, jaar uit verschaffen, gun ik ook gaarne wat aan andere menschen, die misschien niet beseffen, wat al schoons en wat al geluk zoo maar voor het grijpen ligt.

Doch laat ik nu niet gaan preeken. Bovendien is het gevaar zoo groot niet. Vooreerst kan niet iedereen zoo goed schieten, als mijn vriend Steenhuizen, zoodat het eerste sterntje — waar het toch vooral op aankomt — niet

zoo heel spoedig nog getroffen is. Dan komt het sterntje pas laat in April of zelfs eerst in het begin van Mei, terwijl hij in Augustus, soms reeds in Juli, al weer weggaat; gedurende de jachttijd is hij dus veilig. Als nu alle rijksveldwachters even goed oppassen als onze wakkere molenaar, dan zal het met de verdelging van ons vogeltje zoo'n vaart niet loopen, want ik geloof niet, dat de minister van justitie aan even-



Ei van Sterna minuta.

tueele commis-chasseurs van de firma's Mack of Mars of hoe onze hoeden-specialiteiten meer mogen heeten, buitengewone jachtvergunningen zal verleenen.

Maar laat ik verder vertellen.

Het eigenlijke werk was nu afgeloopen, wij konden dus de rest van de dag geheel wijden aan de botkol-kwestie. Eerst togen we naar het kemphanen-tournooiveld, maar alles was zeker reeds afgevochten en bijgelegd, tenminste bij onze nadering verlieten alle haantjes en hennetjes haastig hun kampveld. Als ze ernstig bezig geweest waren, dan hadden we ze wel tot op drie meter kunnen naderen, wat mij op andere vechtplaatsen dikwijls genoeg gelukt is, o.a. op de Motweg in Waal en Burg — ook al op Texel.

Van nu af was het parool: „aalscholvers en scholekster. Geen dijkje of dammetje, geen hooge waterkant of kluitenstapel, die niet nauwkeurig doorsnuffeld werd. Van aalscholvers echter geen spoor, zooals we trouwens ook wel verwacht hadden. Wel vonden we nesten van scholeksters, maar alle met normale eieren, en scholeksters zelve zagen we ook genoeg. Wij hoopten nu maar „lieuwen" op hun nest te zien en dan daarin de mysterieuse eieren te vinden, dan was de zaak beslist.

Wie nu de gewoonten en gebruiken vau de lieuw kent, zal begrijpen, dat wij nu een paar uren beleefden van onophoudelijke spanning, teleurstelling en komische ergernis.

De lieuw is een groote, wit met zwarte vogel — meer zwart dan wit; zijn pooten en snavel zijn helderrood, ook zijn groote oogen vertoonen diezelfde kleur. Hij ziet er nu juist niet uit, alsof hij het buskruid heeft uitgevonden, lang zoo intelligent niet als b.v. de tureluur of de kemphaan. Dat komt van zijn platte kop, zijn groote oogen en zijn meestal ingetrokken hals. Middelen van bestaan: krabbetjes, garnaaltjes en ander klein gedierte opsnuffelen op het natte zeestrand; geen schol of oesters, zooals uit zijn namen Ostralegus, Oystercatcher, Austernfischer of scholekster zou kunnen worden afgeleid.

Zijn voornaamste vermaken zijn: minutenlang stom en onbeweeglijk, ineengehurkt en met ingetrokken nek in het water te zitten kijken, — eenzame wandelaars 's avonds laat te verschrikken door ze in razende vaart vlak langs het hoofd te vliegen en ze luidkeels „kliet, kliet" in het oor te krijschen en dan, — en dit vooral, eierenzoekers te dupeeren.

Dat ondervonden wij die namiddag ook. Telkens was het: „Daar zit er een op 't nest." Dan gingen wij aan 't orienteeren en uitrekenen waar het nest nu lag, en voorzichtig slopen wij nader. Lieuw zat dicht ineengedoken, alleen zijn kop stak boven 't gras uit; hij hield ons in 't oog. Als wij naderbij komen, schommelt hij een beetje heen en weer en duikt in 't gras. Tien, twintig meter verder komt hij weer te voorschijn en vliegt krijschend op. Geen twijfel — waar hij zat, moest zijn nest wezen — hij is door 't gras een eind weggeloopen, om onze aandacht af te leiden. Wij gaan regelrecht op de plek af, en als wij daar aankomen, is er niets te zien dan een paar gedeukte grasspietjes, die ons de troost schenken, dat onze orienteering ten minste juist was. Maar geen spoor van nesten of eieren. Het leek wel, of die middag alle lieuwen uit de buurt elkander opgestookt hadden, om ons in 't ootje te nemen, maar eindelijk lieten we ons door geen zittende lieuw meer van de wijs brengen. En misschien hadden de schelmen juist daarmèe hun doel bereikt. Zooals ik reeds gezegd heb, we vonden scholekstereieren genoeg, maar niets, dat ons de oplossing van het botkolraadsel

Ei van het Strandpleviertje (Charadrius cantianus).

maar een stap nader bracht. Eindelijk gaven we het voor die dag op.

Bij een groote plas hielden we eenige oogenblikken stil, om daar het bonte vogelleven in al zijn glorie nog eens te genieten.

Strandpleviertjes en oeverloopers renden langs de kanten, kluiten sabelden tusschen een paar eilandjes midden in de plas, heele drommen van tureluurs en kemphaantjes stonden een eind verder te visschen. Van tijd tot tijd schoot uit de lucht een sterntje, het gewone zoowel als het kleinste, naar beneden om een vischje of een worm. Als wij omhoog zien, trekken langs de blauwe avondhemel, heel hoog, vijf groote witte vogelgedaanten naar het Zuiden.

Ei van de Kluit (Recurvirostra avocetta).

Het zijn lepelaars, die ergens op Vlieland of Terschelling gesoupeerd hebben en nu naar hun huis gaan in 't Zwanewater bij Callantsoog, veertig kilometer hier vandaan. Maar daar zijn ze binnen het half uur.

Uit onze plas vliegen ook een paar groote vogels op

— voornamelijk wit en zwart gekleurd, maar grooter dan lieuwen of kluiten — bergeenden zijn het, de grootste, die vooraan vliegt, is het mannetje: hij brengt 't wijfje naar het nest in de duinen en gaat dan zelf nog een paar uurtjes „uit".

Wij zelf moesten nu ook naar huis, want er was die avond nog veel voor ons te doen.

Onderweg hadden we nog gelegenheid de gevatheid van een jong kievietje te bewonderen, dat zich bij onze nadering stijf tegen een kluit had aangedrukt en daar onbewegelijk zat, in de stellige overtuiging, dat we hem niet zien zouden.

We lieten hem in die waan.

J. P. T.

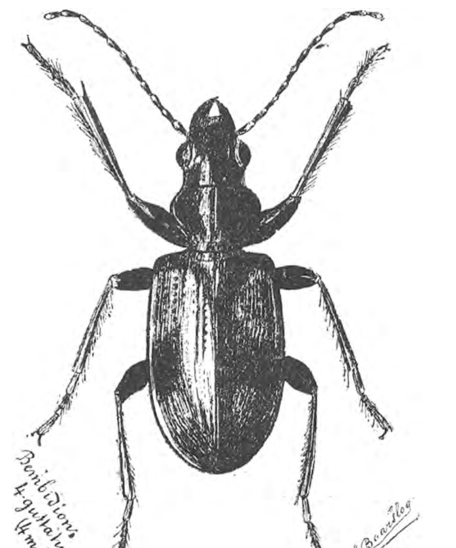
(Wordt vervolgd.)

Merkwaardige woningen van Kevers.

Het schijnt dat de redactie van *De Levende Natuur* de behulpzame hand wil bieden aan jonge lieden, die kevers willen verzamelen, door hun de plaatsen aan te wijzen, waar deze te vinden zijn. Een loffelijk doel, dat ik gaarne wil trachten te bevorderen door mijne ervaring op dat gebied.

De redactie is van meening, dat men in den lentetijd meer kevers kan vinden dan in de heete zomerdagen. Daar is wel iets van aan, maar voor den ijverigen verzamelaar, die niet bang is voor een beetje zonneschijn, blijft er des zomers nog genoeg over, vooral wanneer hij de kevers gaat opzoeken in hunne *vaste* verblijven. Ik bedoel met deze vaste verblijven niet de doode mollen, muizen, vogels of dierlijke uitwerpselen, waarin *Necrophoren* (doodgravers), aaskevers, *Histers*, mestkevers en *Onthophagen* (drekkevers) zich slechts zóó lang ophouden, totdat zij hun taak hebben verricht. Ook heb ik het oog niet op waterkevers, die in sloten, poelen en plassen aanwezig zijn. Ook niet op grootere of kleinere *Carabici* (loopkevers), die men in de schaduw onder planken kan vinden, — maar, ik bedoel zulke verblijven, waarin men tijdens den zomer zeker is, kevers aan te treffen, die zich elders niet ophouden.

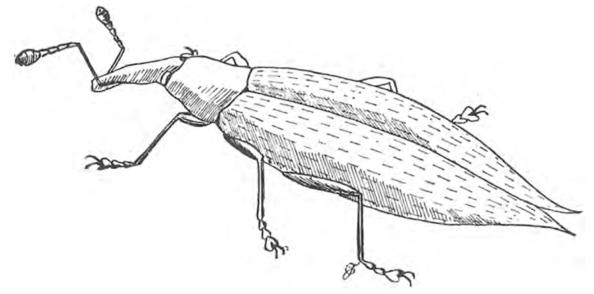
Allereerst in de duinen. Wanneer men de moeite neemt een eenzamen duinheuvel te bestijgen, en de helmplanten,



aan de zuidzijde, een weinig heen en weer schudt, dan zal men verbaasd staan over en tevreden zijn met 't geen men dan zal zien. Nauwelijks heeft men de helmplanten, dicht bij den wortel, heen en weer gerukt, of er komt leven in de brouwerij. Niet zelden ziet men dan drie vier *Coccinellen* te gelijk, die — gestoord in hare rust of in haar verborgen werk — trachten te ontsnappen. 't Is waar, men vindt er vaak de meest gewonen, b, v. *Coccinella 7 punctata L. C. variabilis* Ill. en C. 14 guttata L., maar zeer dikwijls treft men er ook aan de *C. labilis* Muls, en *Exodomus auritus* Scrib, om te zwijgen van vele *Scymnussen*, die zich daar het liefst ophouden.

Wat mij echter steeds bijzonder heeft getroffen, is, dat ik deze *Coccinellen* meest altijd vond in gezelschap van *Badister*, *Demetrias* en *Bembidium*. Hoe komen deze kevers bij elkander? Immers, de drie laatstgenoemden behooren tot de roof- en loopkevers en kunnen best de weerlooze *Coccinellen* aan. Ik laat het aan het jongere geslacht over eens te onderzoeken, om welke reden gemelde verschillende keversoorten verkiezen bij elkander te wonen, zonder — althans voor zoover mij gebleken is — de minste vijandschap tegen elkander te koesteren.

Ik raad voorts den verzamelaar aan op een *vroegen* Augustus morgen, die een heeten dag belooft, eens een duin te bezoeken in de nabijheid van een plas of moeras. Alsdan zal hij tot zijne vreugde eenige schoone exemplaren van *Lixus paraplecticus* kunnen verzamelen. Deze interessante



Lixus paraplecticus (vijfmaal vergroot).

snuitkevers verlaten omstreeks dien tijd hunne waterplanten, om een tochtje te maken in het duin. Met welk doel? Om zich te verlustigen in de warmer wordende zandglooiingen? Om elkander op aangename wijze gezelschap te houden? Plannen te maken voor hunne nakomelingen? Ik weet het niet. De natuur biedt ons nog vele raadselen aan, die wij op te lossen hebben.

In onze bosschen zullen de liefhebbers van zeldzame kevers ook de *Pyrochroa coccinea L.* vinden. Maar slechts op heete dagen, en dan nog wel op donker beschaduwde plaatsen, waar zich deze vuurroode kevers op boschbloemen

ophouden. Ook zal hunne moeite rijkelijk beloond worden, wanneer de torren-verzamelaars de nesten der mieren onderzoeken. Die nesten zijn de verblijfplaatsen van kevers, die men alleen des zomers vindt: *Staphvlines, Saprinussen* en *Clavigers.* Van deze laatsten zijn het vooral de *blinde* soorten: *Claviger testaceus Pr.* en *C. longicornis Müll,* die zich ophouden in de nesten van de gele mier, *Formica flava F.* en door deze geliefkoosd, vertroeteld en gevoed worden. Gebeurt het soms, dat een blinde *Claviger* uit het nest verdwaalt, dan haasten zich de mieren het hulpelooze schepsel weer onder het veilige dak te brengen.

Er zijn nog andere nesten als verblijfplaatsen voor tamelijk zeldzame kevers. Zoo b.v. vindt men in het nest van onze groote wesp *Vespa Crabro L.* den niet alledaagschen *Quedius dilatatus F.*, een kever tot de *Staphylinen* behoorende en een sieraad van elke torren-collectie. Andere verzamelaars hebben dezen kever ook aangetroffen in het vuile nest van de processie-rupsen, voor wie hij echter geen aangename gast is.

Later meer, hoop ik.

Doetinchem. E. G.

De Schermbloemige Planten.

Het liefst, lezer, stel ik mij voor, dat wij samen wandelingen doen in de vrije natuur en ons met elkaar onderhouden over de dingen, die daar het oog trekken en het hart bekoren. Dat zijn er in de zomermaand honderden; we dienen eene keus te doen. En dan moesten wij, dunkt me, het oog eens laten vallen op de schermbloemen.

Ge kent ze toch? Ze doen genoeg haar best, om de opmerkzaamheid te trekken. De schermen steken boven de andere kruiden uit en zijn haast overal overvloedig te vinden. Men móet ze dus wel zien.

Ja, waar komen de schermbloemen al niet voor! Langs de wegen, in de weilanden, aan de dijken, in de bosschen, in de duinen, in de slooten. Ge kunt van Mei tot laat in den herfst niet wandelen, zonder ze gedurig te ontmoeten.

Van zulke planten wil men vanzelf wat meer weten.

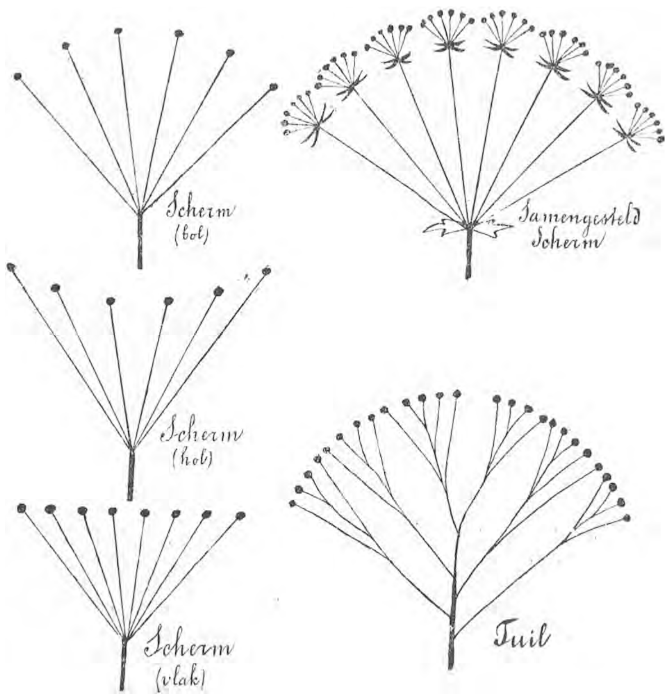
Ze behooren niet alle tot ééne soort. Al doet ge maar een paar wandelingen, dan vallen u reeds genoeg verschillen in het oog. Het zijn *verwante* soorten, zooals men dat noemt. Zij vormen te zamen eene *familie.* Zoo zijn bijvoorbeeld ook de leeuw en de kat, of de rogge en de tarwe, of het paard en de ezel familie: zij komen in de hoofdzaken overeen, doch verschillen in bijzonderheden.

Ge zult er wel prijs op stellen, te weten, hoe ge de schermbloemige planten kunt onderkennen. Nu, het is niet moeilijk, wanneer ge ten minste u voorloopig wilt bepalen tot de kern der familie, dat zijn die soorten, die de kenmerken het duidelijkst vertoonen.

We plukken een der vele bloemschermen, die wij zien staan, en vinden zonder eenige moeite het hoofdkenmerk. Het scherm, dat veel heeft van eene paraplue, bestaat uit een groot aantal dichtbijeenzittende bloempjes. Ieder bloempje zit op een steeltje, dat met vele andere uit een grooten steel komt, en al die groote stelen zitten op hunne beurt bij elkaar op den algemeenen bloemsteel. Men noemt die inrichting een *samengesteld scherm.*

Aan deze bloemgroepeering herkennen wij nu onmiddellijk de schermbloemige planten. *Zij hebben samengestelde schermen van kleine bloempjes.*

Laat u echter niet misleiden door planten zooals de vlier. Die schijnt ook wel bloemschermen voort te brengen, maar toch is het zoo niet. De zijstelen ontspringen hier niet uit één punt uit den hoofdsteel, maar op verschillende punten; men spreekt hier van een *tuil.* Een paar schetsjes zullen dit onmiddellijk verduidelijken; ter vergelijking zet ik nog drie *enkelvoudige schermen* er naast: een, waarvan de bloempjes (in al de figuren door punten voorgesteld) in een *bol,* een, waarvan zij in een *hol,* en een, waarvan zij in een *plat* vlak staan.



De planten met samengestelde schermen zullen wij dan in dit opstel bespreken. Die met tuilen of met enkelvoudige schermen behooren in de familie niet thuis en wij gaan ze dus verder met stilzwijgen voorbij.

Hoeveel soorten van schermbloemige planten zijn er niet! Reeds het dagelijksch leven biedt ons een aardig lijstje van namen aan. Wortelen, pieterselie, kervel, selderie, karwij, anijs, venkel, komijn — hiermee zijn we nog niet aan het einde. Daarbij moeten dan nog de soorten geteld worden, die niet gebruikt worden. Zoo zijn de geleerden gekomen tot een getal van 1300 over de geheele aarde — een knappen botanischen tuin vol! En daar zij vooral tieren in de gematigde streken van het noordelijk halfrond, bepaaldelijk in Europa en Azië, mag het ons niet ver-

wonderen, dat ook Nederland eene flinke portie heeft ontvangen en dat onze plantenverzamelaars eene lijvige portefeuille met een kleine 60 soorten van „umbelliferen" — gelijk zij ze noemen — kunnen overleggen.

Wel gemakkelijk inderdaad, dat die planten in de groepeering harer bloemen zoo overeenkomen. Zelfs een onkundige kan de familie nu onderscheiden, iets wat hem met de ranonkels en vele andere familiën niet zoo dadelijk gelukken zou. Meen echter niet, dat het samengesteld scherm het eenige herkenningsmiddel zou zijn. O neen, doorgaans komen er nog vele andere bij. Zoo zijn deze planten alle kruidachtig, dat wil zeggen, dat haar stengel niet houtig is. Hare bladen zijn doorgaans sterk verdeeld en gelijken daardoor op wortellof.

Ga nu maar eens na: kruidachtige planten met groote wortellofachtige bladeren, en samengestelde schermen aan haar top van meestal witachtige bloemen. Er blijft inderdaad niet veel ruimte voor groote verschillen over. Haast alle umbelliferen gelijken op elkaar. Een fortuintje, zooals ik zei, voor den beginner, want díe is tevreden, als hij zijne vondsten zoo ongeveer kan thuisbrengen. Doch de meergevorderde heeft maar al te dikwijls reden, om die merkwaardige overeenstemming naar de.... ik bedoel, om zich daarover te beklagen. Want er is in de natuurlijke historie niets moeilijker dan soorten uit elkaar te houden, die bijna gelijk zijn.

Doch wat den plantkundige zoo ergert, is ons op 't oogenblik welkom. Het geeft ons gelegenheid om vele plantsoorten tegelijk te bespreken. De lezer heeft nu in de vrije natuur maar voor 't grijpen; altijd zal hij wel eenige planten vinden, die hem kunnen dienen, om onze meedeelingen aan eigen waarneming te toetsen.

Beginnen wij nu ordelijk met den *stengel*.

Zeer dikwijls is deze forsch van uiterlijk en met ferme overlangsche ribben versierd, doch doorgaans hol van binnen. Daarvan trekken de jongens, altijd vindingrijk, partij, om er fluitjes of toetertjes van te snijden. Aan hun woordenboek zijn zeker de namen pijpkruid en toetelof ontleend, waarmee zij zich zeer onwetenschappelijk behelpen, om *Anthriscus sylvestris* en wellicht ook andere planten aan te duiden.

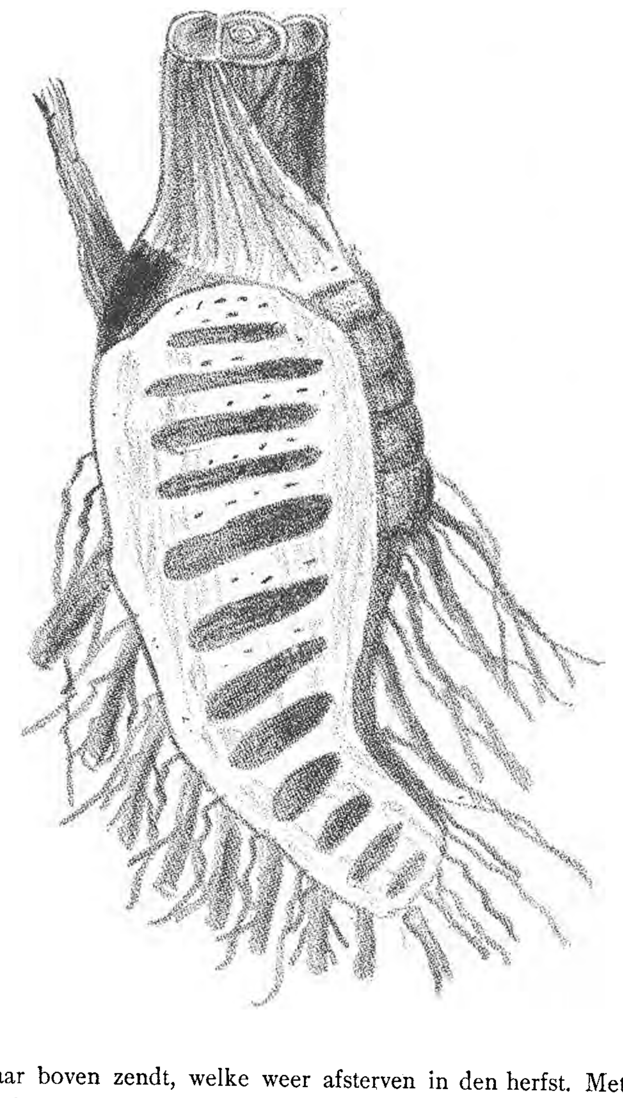
Waar is wel de stengel van de peen? Zoo dadelijk is die niet te vinden; het lof lijkt wel op den top van den wortel te zitten. Toch is de stengel er wel degelijk, al is hij kort. Wanneer de tuinier de plant in den grond had laten zitten, zou zij het volgend jaar zelfs met een fermen stengel voor den dag zijn gekomen. De peen is namelijk eene tweejarige plant. In het jaar, waarin zij uit het zaad ontkiemt, maakt zij wel een flinken wortel maar een stengel, zoo kort, dat de groote bladeren onmiddellijk uit den wortel schijnen te ontspruiten. Tegen den winter sterven de bladeren af. In het tweede jaar groeit er uit den knop, die op den wortel zit, een opgaande stengel met kleinere bladeren en met bloemen. Die bloemen brengen vruchten voort en daarna sterft de plant.

De „opgaande" stengel der peen wordt dus pas in het tweede jaar voortgebracht.

Er is nog wat op te merken omtrent deze plant. Wij zeiden daar, dat tegen den winter hare bladeren afsterven en alleen haar wortel blijft voortleven met den knop, die in het tweede jaar weer bovengrondsche deelen ontwikkelt. Hierin komt derhalve die wortel overeen met de knolletjes van het speenkruid, waarvan wij in de eerste aflevering spraken; hij is dan ook evenals deze eene provisiekast (zie bl. 11). En daarom juist is hij als voedsel door de menschen gezocht, en trachten zij door kweeking zelfs zijn gehalte aan reservevoedsel te vergrooten. Aardappelen, bieten, uien, rapen en evenzoo erwten, boonen, tarwekorrels en vele andere producten uit de plantenwereld verkeeren in hetzelfde geval. De menschen kweeken ze, om met den voedselvoorraad, dien zij bevatten, hun eigen lichaam te onderhouden.

En nu nóg een woordje over de peen en het speenkruid. Het laatste brengt, zooals wij vroeger gezien hebben, ieder jaar nieuwe worteltjes voort; de peen kan dat niet. Het speenkruid overleeft dus een onbepaald aantal winters, de peen slechts een enkelen winter. De plantkundigen drukken dit verschil uit, door het eerste *overblijvend* te noemen en de laatste *tweejarig*.

Is de peen dus tweejarig, wij vinden onder de schermbloemen ook vele overblijvende planten. Toch verschillen deze nog genoeg van het speenkruid. Want dit laatste verbruikt ieder jaar zijne worteltjes en maakt tegelijk nieuwe, die het volgend jaar alweer door andere vervangen worden, terwijl de overblijvende umbelliferen in den grond een stengel hebben, die blijft voortleven en iedere lente spruiten



naar boven zendt, welke weer afsterven in den herfst. Met andere woorden: het speenkruid overwintert telkens met

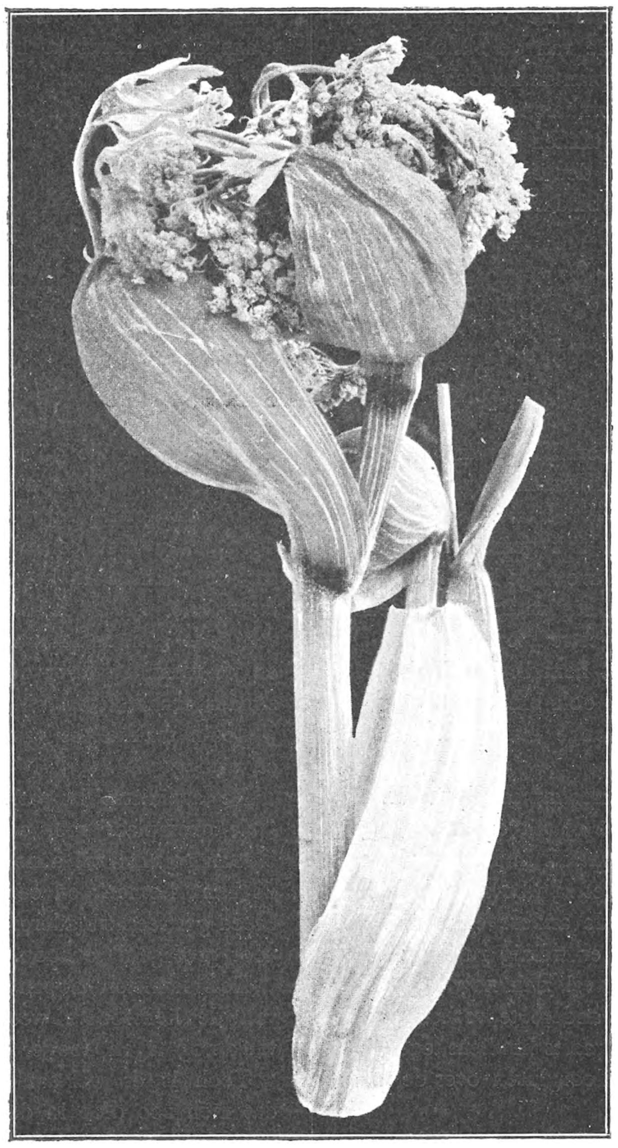
andere deelen, de overblijvende schermbloemen lange jaren met *hetzelfde* deel. Dat overblijvende deel, die onderaardsche stengel, door plantkundigen *wortelstok* geheeten, is somtijds maar kort, soms lang, en heeft bij verschillende planten zulk een verschillend voorkomen en zulke uiteenloopende eigenschappen, dat het doorgaans de moeite wel loont, om hem met de plant of de planten, die er op groeien, uit te graven.

Ik hoop, dat mijne lezers tot dat einde de spade eens in den grond zullen steken, of liever, dat zij hunne handen niet te goed zullen achten, om zoo'n plant uit den grond te halen. Want het moet met voorzichtigheid en beleid gebeuren. Met steken en sjorren is het niet te doen.

En als ge nu zoo'n wortelstok voor u hebt, dan beproeft ge het oudere en het jongere gedeelte te vinden, de knoppen, die nog moeten uitkomen en zoo meer. Daarvan voor ditmaal genoeg. Het is beter, dat gij het zelf alles eens ziet, dan dat ik eene lange beschrijving geef. Maar wel mag ik nog meedeelen, dat ook de wortelstok tegen den winter van reservevoedsel voorzien wordt en in 't voorjaar wordt leeggehaald.

Doch er is één wortelstok in deze familie, dien ik u toch nog even moet voorstellen. Hij is niet zeer gerekt van gedaante en ligt niet ongeveer horizontaal in den grond, zooals doorgaans het geval is, maar is gedrongen van vorm en staat rechtop. Ik hoop, dat ge dit orgaan, dat wel zoo dik kan worden als eene ferme vuist, tot loon van al uw graven eens vinden moogt. Een mijner vrienden spreekt zelfs van de grootte van eene koolraap, doch ik meen opgemerkt te hebben, dat zijn bril biconvex is. Uwe kans om het voorwerp te vinden, staat niet slecht, want de waterscheerling, *Cicuta virosa*, is bij ons aan waterkanten volstrekt niet zeldzaam. Zie teek. blz. 64. Misschien hebt ge nog een buitenkansje, want het knollige voorwerp raakt somtijds los uit den grond en wordt dan in het water drijvende gevonden, zoodat ge het slechts naar u toe hebt te halen, schoongespoeld en wel. Snijd het dan vooral van boven naar beneden open, dan zult ge zien, dat het door dwarse tusschenschotten in kamertjes verdeeld is.

DE IN BLOEI KOMENDE TOP
van *Heracleum Sphondylium*, Berenklauw.
Spirituspraeparaat van den schrijver, op natuurlijke grootte.



Men ziet vier groote bladscheeden. De twee bovenste gaan over in een gewonen bladsteel, die de — weinig ontwikkelde — bladdeelen draagt. Ook de onderste bladscheede, de grootste van de vier, heeft bladdeelen aan haar top gehad die, gelijk men ziet, zijn afgesneden. Die onderste heeft in een vroeger tijdperk al het overige omvat gehouden. De kleinste bladscheede zit aan den top van een tak, die in den oksel der grootste is ontsproten.

Voor de cliché heeft gediend eene opname, welwillend verstrekt door den Heer B. W. STOMPS, *amateur-photograaf.*

Het een en ander is iets zeer eigenaardigs voor deze plant. Overigens moet ik u voor haar een weinig waarschuwen; zij behoort tot de vergiftigste, die ons vaderland rijk is. En indien ge soms als toerist niet al te kieskeurig zijt, en wellicht de manier hebt, om uw broodje onderweg uit het vuistje op te eten, dan mag ik u voorzichtigheidshalve aanraden, om ten minste, nadat ge déze plant hebt aangeraakt, eerst uwe handen te wasschen.

Maar de lezeressen, die zoo goed zijn, mij met hare oplettendheid te vereeren, vinden, dat het tijd wordt, om van zoo'n droog en stokkerig onderwerp als wortelstokken af te stappen.

Nu, ik doe het gaarne. Want nu volgt iets, juist voor de dames. Wij moeten het hebben over de *bladeren*.

Kijk, als er ééne familie is, die in schoonheid van bladvormen uitmunt, dan is het wel deze. Op sommige plaatsen vormen zij heele bedden, die met de varens dingen om den prijs. Toen ik dan ook met de botanie begon, doopte ik vele planten als varens, die ik later tot schermbloemen heb moeten omdoopen.

Nu is ook hier alweer heel wat verscheidenheid. Soms zijn de bladeren heel fijn verdeeld, zooals bij de gevlekte scheerling. Soms zijn ze grover. Bij den geitepoot, *Aegopodium Podagraria*, bestaan ze bijvoorbeeld slechts uit driemaal drie blaadjes, — eene rangschikking waaraan deze plant zeer kenbaar is.

Eene verzameling van bladeren uit deze familie is inderdaad heel afwisselend en interessant. Eene aardige „Spielerei" is het voor oudere en voor jongere menschen, om hunne vormen door „spatwerk" op papier over te brengen. Op dit werkje voor de winteravonden, komen wij later wel eens terug.

Maar nu weer niet al te veel naar de afzonderlijke bladeren gekeken! Eene plant, zooals ze daar staat, is in haar geheel een bouwwerk, waar ge maar niet de stukken moogt afsnijden, alsof het een mooie lap laken was.

Zie maar eens! Van onderen zitten de grootste bladeren. Naar boven worden ze kleiner, al kleiner, om onder of in het bloemscherm als onnoozele slippen te eindigen. Maar al

de vormen, klein en groot, zijn toch in denzelfden stijl. En dan zitten ze alle heel regelmatig om den stengel gerangschikt. Pluk er een af en er is een mooi geheel bedorven!

Laten wij ons aandeel uit den grooten lusthof nemen met bescheidenheid!

Er is nog wat eigenaardigs bij de bladeren te vermelden. Ze zitten niet met een eigenlijken steel aan den stengel, maar met eene scheede, die den stengel omvat houdt. Die scheede is eene verbreeding van den steel, gootvormig doorgaans. Teekenachtig is dikwijls die verbinding van de scheede met den stengel en eene van de stille bekoorlijkheden te meer, waardoor deze planten het oog streelen.

In de oksels der scheede ontwikkelen zich knoppen, welke tot blad- en bloemdragende takken uitgroeien. Bijzonder mooi is dit alles te zien bij den berenklauw, *Heracleum Sphondylium.* Hier zijn de bladscheeden bijzonder groot en wijd, zoodat de gootvormige gedaante is overgegaan in die van eene opene blaas. Interessant is het, op te merken, hoe in zoo'n blaas de knop zich tot eene ferme grootte ontwikkelt, en hoe het buitenste deel dier knop opnieuw eene dergelijke blaas is, die op hare beurt er eene omvat houdt enz. Een vreemd gezicht is het, wanneer die scheede heel groot is en het daarop zittende blad klein en nietig.

Wij hopen, dat de lezer wel zal inzien, dat al die beschrijvingen alleen maar waarde hebben voor iemand, die de planten werkelijk opzoekt. Neem Baedeker, neem Craandijk, neem onze schetsen, bij hunne zeer uiteenloopende verdiensten hebben zij dit gemeen, dat men er, op zijn stoel zittend, weinig pleizier van heeft, maar dat zij handelen over dingen, die de moeite waard zijn, gezien te worden.

J. Jaspers jr.

(Wordt vervolgd.)

Aspidistra.

Al is de naam u misschien vreemd, de plant kent ge zeker. Er zijn weinig kamerplanten, die thans zoo algemeen gekweekt worden, als dit fraaie, breedbladig gewas. In de vensternis van het rijk gemeubeld salon, zoowel als voor het raam van de eenvoudige burgerwoning, prijkt de aspidistra tegenwoordig in het glanzig, effen groene, of in het voornamere geel- en witgestreepte kleed.

De vreemdeling verdient het, dat hem in ons landje het burgerrecht wordt verleend, zij het ook binnenkamers.

En dankbaar toont hij zich in hooge mate voor de verleende gastvrijheid.

Hij tiert er op los, of de binnenkamer zijn eigenlijk element was. Blad op blad schiet op uit de stengel, die in de aarde verscholen blijft, en ontrolt in korte tijd zijn breede schijf. Het nieuwe blad met zijn bevallig gegolfde rand, zoekt een plaatsje tusschen de andere en maakt de bloempot al voller en voller; is er weinig ruimte meer, dan rekt de rechte, stevige bladsteel zich nog maar wat meer uit, om *zijn* blad boven de andere te verheffen; of wel, de steel blijft kort en gaat zijwaarts het licht tegemoet en laat het blad onder de andere doorgluren over de rand van de bloempot heen.

Bescheiden is de vreemdeling ook, meer wellicht, dan eenige andere plant. Vergeet ge, hem met drinken te voorzien, hij zal wel wachten; hij klaagt niet eens zijn nood door slap te gaan hangen, zooals andere kamerplanten zoo gauw doen.

Hebt ge geen zonnig plekje meer over, daar de andere kweekelingen alle ruimte in beslag hebben genomen, de aspidistra stelt zich tevreden met een plaatsje achteraf, met een hoekje van de schoorsteenmantel desnoods.

Is het wat stoffig in het vertrek, — als het laagje niet te dik wordt en niet te lang liggen blijft, klaagt hij niet en wacht geduldig tot zijn verpleger of verpleegster hem komt bevrijden van die onaangename en ongezonde bedekking.

Moet ge een paar dagen, een paar weken wellicht, met de geheele familie op reis, zoodat het huis wordt gesloten, geef dan uw aspidistra's maar een schoteltje water en zet ze in een hoek. Bij uw terugkomst verwijdert ge spoedig de stoflaag met een vochtige spons van de bladeren, ge zet de planten in het licht, en, ze glanzen u frischgroen tegen, net of er niets is gebeurd. Er zijn voorbeelden van, dat een aspidistra bij een verhuizing werd vergeten, en na maanden door de nieuwe bewoners werd gevonden, zonder er het leven bij te hebben ingeschoten.

Zoo'n makkelijke gast moet wel welkom zijn en bij rijk en arm gewild.

De aspidistra is geen goedkoope plant. Wie zich een flink exemplaar met een vijf en twintig bladeren uit een bloemenwinkel wil aanschaffen, moet met rijksdaalders op de bank komen; en een bont exemplaar, met veel mooie, breed-gestreepte bladeren, en hooge, krachtige stelen, is alleen voor grof geld te koop.

De bloemisten koopen ze soms zelf, als hun voorraad opraakt van de liefhebbers weer in, voor 10 à 15 cent per blad, vaak nog tegen hooger prijs, vooral de bonte.

Toch is er wel aankomen aan aspidistra's, ook zonder dat men zoo diep in de beurs tast.

Als ge niet dadelijk een volle bloempot met groote bladeren begeert en zelf lust in kweeken hebt, kunt ge met een paar kwartjes volstaan en toch mettertijd een pronkplant krijgen.

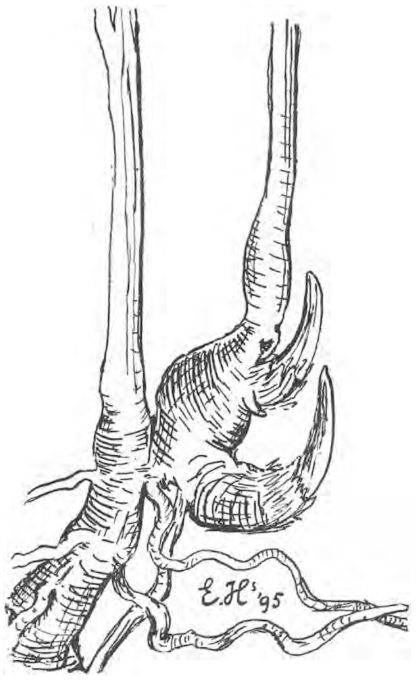
Wie bij goede kennissen een mooie, volle aspidistra weet te staan, moet maar eens bedelen om een blaadje. Heeft de eigenaar geen kennis van deze planten, dan zal hij er waarschijnlijk tegen opzien, uw verzoek in te willigen; hij is bang, dat een amputatie zijn pracht-exemplaar zal benadeelen.

Dit is evenwel alleen te vreezen, als de kunstbewerking ruw of zonder kennis van zaken geschiedt; toch is er geen bloemist bij noodig, om de operatie te volbrengen.

Het is heel eenvoudig en gemakkelijk; ja, soms is de bewerking voor de oude plant voordeelig. Als zoo'n

aspidistra jarenlang in een pot heeft gehuisd, dan neemt de dikke, knoestige, ondergrondsche stengel heel veel ruimte in en de wortels krijgen het te benauwd, ook is er geen plaats meer om genoeg voedende teelaarde te bergen.

Een van beide, de plant moet nu telkens verplant worden in een ruimere pot, en dat heeft in een gewone kamer natuurlijk zijn grenzen, of hij moet besnoeid en gedeeld worden. Een al te groote pot schaadt soms ook.



Een stuk van de stengel van een Aspidistra met 2 knoppen van nieuwe bladeren, wortels en de stelen van 2 oude bladeren (de bladeren zelf zijn niet geteekend). Natuurlijke grootte.

Op de teekening hierbij, ziet ge een stuk van de onderaardsche stengel, waaruit de stelen van twee volwassen bladeren omhoog steken.

De draadvormige aanhangsels zijn de wortels, maar aan de rechterhand bemerkt ge twee witte, naar boven gekromde uitsteeksels. Daar zullen twee nieuwe bladeren uitgroeien.

Snijdt ge nu, met een zeer scherp mes, van de groote stengel een stuk af zooals het afgebeelde, dan behoeft dit maar in een pot met goede, losse aarde gezet te worden, om een nieuwe aspidistra te worden.

Sommigen geven de voorkeur aan afscheuren of afbreken, maar het snijden lukt ook, dat heb ik bij ondervinding.

Maar zorg er voor, dat er wortels en een begin van jonge bladeren aan het afgesneden stengelstuk blijven en bovendien een paar oude bladeren; één is ook genoeg; maar voor alle zekerheid zou ik er minstens twee nemen. Die oude bladeren moeten het voedsel bereiden voor de jonge, en de wortels zijn noodig voor het opnemen van water; toch gelukt het soms vroeg in het voorjaar uit een enkel stuk aspidistra-stengel zonder blad of wortels, nieuwe bladeren te krijgen; maar dat is een kunststuk, waarvoor niet ieder tijd en geduld heeft, en dat met nauwlettende zorgen toch nog meest teleurstelling geeft; het heeft dan ook alleen waarde als botanische proef. Wie een stuk stengel als cadeau ontvangt, kan er ook wel een blad bij krijgen.

De aarde voor aspidistra's behoeft niet op bijzondere wijze samengesteld te worden. Gewone teelaarde uit een tuin is al voldoende; is die te vast, dan moet er wat zand en ook wat turfmolm onder door, dat houdt de aarde los en warm.

In het begin van uw kweekerij moet ge niet te zeer op de weinig-eischende aard van de aspidistra's vertrouwen. Dan moet er geregeld begoten worden; en wel op de aarde, niet in het schoteltje onder de pot; ook moet ge bij het zetten in de aard vooral niet vergeten een handvol kiezelsteentjes, potscherven of schelpen onderin te leggen. Dat is uitmuntend voor het afloopen van het gietwater; zonder die voorzorg verstopt de aarde zoo licht het gat in de bloempot en dan rotten de wortels.

Plant nooit in een mooie porceleinen pot of vaas, maar in een gewone, poreuse, aarden pot. Wel is het voordeelig voor de groei van de planten, dat er een tweede pot om heen komt; die mag dan zoo mooi zijn als hij wil. Vult ge de ruimte tusschen de beide potten nu nog aan met veenmos, dat ge steeds vochtig houdt, dan zal uw aspidistra groeien als kool.

In de volle middagzon moeten uw planten nooit lang staan, of ze krijgen bruine punten aan de bladeren; de morgenzon doet eer goed, dan kwaad; maar al te veel is ook ongezond; veel licht en een uurtje morgenzon daags, is voor een aspidistra al een heerlijk leven.

Wilt gij hem gauw groot en sterk zien, vraag dan uw melkboer, of hij u een bakje met koemest kan bezorgen. Zet die mest in een oude pan of in een kuip, achter in de tuin, of als ge die niet hebt, gedekt op zolder of buiten 't venster en vul de kuip met water aan. Van tijd tot tijd drenkt ge de aarde van de aspidistra met een beetje van het water, dat boven de mest staat; dat heeft vaak een wonderlijk gunstige werking op de breedte en de hoogte en het aantal van de bladeren,

Heel geurig is dit sopje niet, hinderlijk echter evenmin, als ge wat veel water neemt en niet dadelijk voor het gebruik in de massa roert. Maar er zijn ook andere middelen zonder reuk hoegenaamd; de moderne kunstmest, die in alle bloemwinkels te koop is, doet meestal dezelfde diensten, al beweren de echte plantenliefhebbers, dat niets haalt bij echte, onvervalschte koemest.

Zeer voordeelig werkt het op de aspidistra, als men de plant 's zomers van tijd tot tijd eens buiten zet, vooral bij afwisselend weer, zonneschijn en regen; als 't waait is dit buitenzetten niet raadzaam, want de stengels knakken dan licht of buigen vlak bij de grond uit de vliezige steunsels.

In zijn vaderland, China en Japan, groeit hij langs de schaduwrijke oevers van de rivieren, en dat wel in een streek, waar maanden van regen afwisselen met langdurige droogte; het is dus van huis uit een gedweeë plant.

De reuzen-aspidistra's, die ge voor de vensters der stadsmelkboeren ziet, zijn bijna alle met koemest behandeld. Ook in sigarenwinkels worden de aspidistra's gehouden; zoo'n groote, volle plant versiert de heele uitstalkast, en geeft meteen aan de winkeliers gelegenheid, de beste klanten aan zich te verplichten, (als ze tenminste plantenliefhebbers zijn) door hun van tijd tot tijd een blad met een stuk stengel te offreeren.

Is dat een aspidistra met bonte bladeren, dan wordt het cadeau des te meer gewaardeerd,

Nu zijn er onder die bontbladige, die werkelijk prachtig van teekening zijn, en toch is het bont worden waarschijnlijk niets anders dan een ziekelijk verschijnsel; de plekken en streepen, waar het groen ontbreekt, zijn niet in staat mee te werken aan de voeding van de plant, wat toch de taak van de bladeren is.

Doordat op het bezit van bontbladige aspidistra's zoozeer prijs wordt gesteld, zijn de kweekers, dillettanten en vakmannen, er natuurlijk op uit, bonte exemplaren te verkrijgen.

Dat gaat niet zoo heel gemakkelijk in zijn werk; of misschien is het wel heel eenvoudig, maar zij, die het weten, houden het middeltje geheim, en daar hebben ze groot gelijk in.

Nu ken ik wel een paar kunstjes; ik durf u evenwel niet verzekeren, dat het probate middelen zijn.

Het eene is een zeer onschadelijk, maar ook een onzeker middel: vermeng de aarde van de aspidistra vroeg in 't voorjaar met zeer fijn cokes-poeder of gemalen houtskool en begiet uitsluitend met regenwater.

Het andere is minder onschuldig, want daarbij moet de plant er aan gewaagd worden. Hebt ge echter een te volle aspidistra en geen grooter pot om hem te verplanten, zoodat ge toch moet sloopen, waag er dan eens een stuk aan.

Scheur de stengel met bladknoppen in drie of vier deelen in de lengte op, zoodat de vezels aan alle zijden er bij hangen, leg de deelen weer tegen en over elkander en behandel de stengel nu als gewoonlijk. De nieuwe bladeren, die uit de mishandelde stengel opkomen, zijn, als het lukt, geel gestreept; de kans op lukken kan ik niet berekenen, maar van twee, die ik zoo behandelde, kreeg ik er één met mooie, bonte bladeren, de andere kwijnde weg.

ASPIDISTRA.

Misschien is het goed, bij de operatie naar beide recepten te gelijk te handelen; in elk geval is het altijd raadzaam, op de wonden van de gesneden of gescheurde plant, wat fijne cokes of nog beter houtskool-poeder te strooien.

Gelukt de operatie, dan moeten in het eerste jaar, de oudere, groene bladeren nog niet verwijderd worden, eerst als het aantal bonte bladeren vrij groot is, kunnen ze zonder schade afgesneden worden.

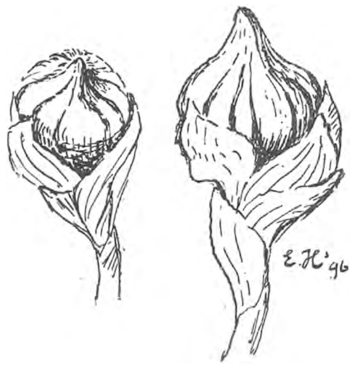
Soms worden de bladeren geheel wit. Gebeurt dit met een enkel blad, dan staat het fraai en dan hindert het ook niet; want de groene of half-groene zijn wel in staat voor de teere en mooie, die niets kunnen dan pronken, de kost op te halen; maar komen er vele, dan worden de nieuwe bladeren steeds smaller en kleiner bij gebrek aan voeding en het einde is te voorzien.

De aspidistra wordt als bladplant terecht gewaardeerd om zijn ornamentale bladertooi; toch brengt deze plant ook bij ons bloemen voort. Mooi zijn die bloemen oppervlakkig bekeken niet, daarin staat de aspidistra achter bij Begonia's, Richardia's, Clivia's en vele andere kamerplanten, die sierlijke bladeren en tevens mooie bloemen dragen.

Maar al zijn ze niet mooi en al vallen ze zoo weinig in 't oog, dat velen, die aspidistra's houden, ze bij hun planten niet eens opmerken — merkwaardig zijn ze in hooge mate, en ze verdienen werkelijk wel eens onze attentie.

Al dadelijk treft ons het in de plantenwereld zeldzaam geval, dat de aspidistra zijn bloemen vlak op de aarde tusschen de bladstelen legt. Hij verheft ze niet, zooals de overgroote meerderheid der bladplanten, boven of tusschen de bladeren. Dat staat natuurlijk hiermee in verband, dat de stengel van onze kamerplant zich onder en niet boven de aarde bevindt; maar dan zouden er nog lange bloemstelen kunnen zijn, om de bloem in de hoogte te steken; doch die zijn er niet, de bloemsteel blijft ook al onder de grond, en de bloem gedeeltelijk evenzoo.

In Februari, soms nog tot Juni toe, kunt ge die bloemen vinden. Eerst lijken ze wel wat op heel kleine uien, die voor de helft, de onderste, in een wit doekje zijn gedraaid; om dat doekje (de schubben van de bloemsteel) goed te zien, moet ge de aarde om de knop heen, wat op zij schuiven.

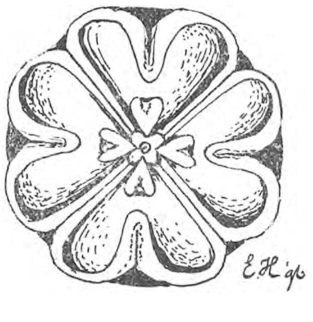


Bloemknoppen van de Aspidistra, natuurlijke grootte.

Deze beide figuren heb ik in Maart, naar de knoppen van mijn aspidistra's geteekend; de rechter is de oudste. Ze zijn eerst groen, en krijgen later talrijke wijnroode vlekjes en streepen.

Het duurt vrij lang, eer de bloemen zich openen, de knop groeit langzaam en eindelijk, eerst na een dag of veertien, splijten de naden bij de spits, acht slipjes wijken uit en krullen zich later eenigszins terug, zoodat ge in de bloem kunt kijken.

Dan bemerkt ge een figuurtje, ongeveer van nevenstaande vorm, soms iets minder, soms iets meer regelmatig. Het heeft een paarsroode kleur, ook de binnenzijde van de bloemslipjes zijn roodachtig, met groene randen.

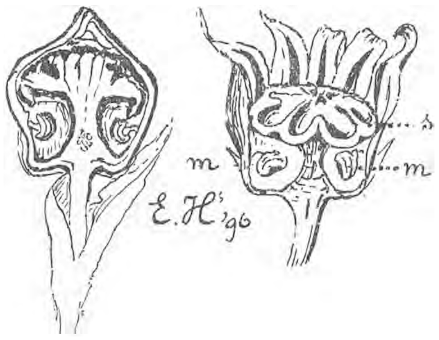


De stempel van Aspidistra, van boven gezien (dubbele grootte).

Bekijkt ge dat regelmatige figuurtje in de bloem met een loep, dan ziet ge dat het glanst, alsof er heel kleine vochtpareltjes op lagen; het is dan ook eenigszins vochtig en kleverig.

Als ge nu wilt begrijpen, wat dat eigenlijk voor een ding is, moet ge een paar bloemen opofferen aan uw weetgierigheid.

Snijd een knop in de lengte door, dan ziet ge een figuur als op de teekening hier onder links.



Doorgesneden bloemknop. m. meeldraden, s. stempel. Opengesneden bloem van Aspidistra. (natuurlijke grootte).

Het lijkt wel een boom met een dikke stam, met voet en wortel en bovendien een kroon, met in 't midden opstaande en naar weerszijden afhangende takken. In de holten, onder die hangende takken, bespeurt ge twee gele, gekromde en gegleufde knoppen, die met korte steeltjes aan de binnenwand vast gehecht zijn. In de diepte achter de stam bemerkt ge nog twee of drie van die dingen. De vleezige bodem onder de boom is glanzig en doorschijnend, en lijkt vochtig.

Scheurt of snijdt ge nu van een geopende bloem eenige slipjes tot onder toe af, dan ziet ge, dat de takken van de boom zich na het openen eenigszins opgericht hebben en zoo doende het gebeeldhouwde tafeltje hebben gevormd, dat ge van boven af hebt waargenomen. (Zie op de teekening rechts).

Die het eerst onze aspidistra zijn naam gaf, zag er een schild met sterrenteekening in; aspidistra beteekent „sterrenschild."

Als ge nu nog in de doorgesneden knop dicht bij de voet van de boomstam eenige witte korreltjes hebt bespeurd, dan begrijpt ge dadelijk, dat de boom (later de ronde tafel) de stamper van de aspidistra-bloem is, het mooie tafelblad is de stempel, de poot is de stijl, en de voet het vruchtbeginsel, waarin zich de eitjes tot zaadknoppen zullen ontwikkelen, (stippeltjes op de teekening) dit zal de vrucht worden, zoodra er wat stuifmeel uit de meeldraden of eigenlijk uit de helmknoppen (dat zijn die stuifmeeldoosjes onder het tafelblad) op de groote stempel is gekomen.

Maar dat is gauwer gezegd dan gedaan; hoe kan dat? De meeldoosjes hangen onder de tafel; hoe moet dat meel dan op de tafel komen? Er op vallen is onmogelijk, want de bloem zit vast op of eigenlijk in de grond; de bloemslippen alleen steken er boven uit.

Schudden of slingeren kan de bloem dus niet, waardoor 't vruchtmakend stuifmeel op de stempel kon geraken; en bovendien, de stempel sluit de opening van de bloem bijna geheel af.

Maar toch niet geheel en al, dat ondervond ik laatst; ik had aan mijn eigen aspisdistra's niet voldoende bloe-

men, om ze te onderzoeken, ik vroeg er een paar bij een kennis, die gaf ze mij en ik deed ze in een sigarenzakje. Toen ik ze thuis nauwkeurig bekeek, vond ik stuifmeel op de stempels, en ik merkte spoedig, hoe het daar, bij het schudden in het zakje gekomen was.

Bezie de vergroote teekening van de stempel nog eens; waar de randen van de vier harten naar binnen buigen staan 4 groote, zwarte vlekken, tusschen de harten nog 4 kleinere; die 8 vlekken stellen openingen voor, die toegang geven tot de holte onder het stempelblad; juist bij die openingen heeft ook elk bloemslipje een gleuf, roodbruin gekleurd, (zie de opengesneden bloem) zoodat de toegang vrij ruim is; althans 4 van de openingen, de 4 overige vormen alleen fijne kanaaltjes, doordat op die plek de stempellobben niet met de binnenrand van de bloem vergroeid zijn; maar een fijne insectentong of een naald kan er, zonder letsel te veroorzaken, wel door. Vlak onder elk van die 4 wijde en 4 zeer nauwe kanaaltjes nu is een helmknop door een draadje aan de wand van de holle bloem vastgehecht, zoodat het licht te begrijpen is, hoe er bij mijn afgeplukte en door elkaar geschudde bloemen stuifmeel op de stempel is gekomen. Maar hoe komt het in de natuur er op, de bloemen zitten als vastgemetseld in de aarde?

Dat er insecten bij te pas moeten komen, geloof ik stellig, vooral ook omdat ik weet, dat helmknopjes en stempel van de zelfde bloem niet te gelijk rijp zijn, de een is al verdroogd als de ander pas aan de gang is.

Ja, als er nu langs de Amstel net zoo veel Aspidistra's groeiden en bloeiden als aan de oevers van de Jang-tse-kiang of in de dalen van de Himalaya, dan zou ik er gauw achter zijn, maar dat is ongelukkig niet zoo; en raden en gissen geeft bij de bloemenbiologie niets dan verdriet.

De bestuivers kunnen zeer kleine insecten zijn, die gewoonlijk langs de grond kruipen, en die door de luikjes heen dringen, om zich onder in de kelder aan stuifmeel of aan de vleezige bloembodem te goed te doen. Ze zouden zoodoende het stuifmeel, dat aan hun lichaam is blijven hangen, weer mee naar boven nemen en op de stempel van andere oudere of jongere bloemen kunnen overbrengen. Mugjes b. v. of andere kleine diertjes van hun formaat waren daartoe wel geschikt.

Ik heb al meer dan eens geprobeerd of een van onze kleine mieren, nu ik geen Chineesche heb, mij dat plezier zou willen doen, maar ze bedankten; nu, een mier staat dan ook niet als een vlijtig bloembestuiver te boek.

Vóór mij op tafel staat, terwijl ik dit schrijf, een bord met bloeiende moeras-viooltjes in veenmos, ik zag er van middag een paar mieren in ronddolen. Laat ik eens zien of het mij nu gelukt.

Daar heb ik er een te pakken... ik laat hem voorzichtig in een wijd geopende aspidistra-bloem vallen.

Neen, hoor, hij moet er niets van hebben; hij wil niet, zoo als ik wil. Misschien is de kleinste mier nog te groot voor een van de vier wijde openingen.

't Kan ook best wezen, dat onze zonderlinge bloem, door grootere insecten bestoven wordt, die dan hun lange tong door de luikjes steken.

Dat bracht mij indertijd op een gedachte. In plaats van een vlinder of bijen of vliegentong, nam ik een draadje stijf zwart garen, maakte dat aan 't eind vochtig en probeerde het door de luikjes in de kelder te brengen, en ja wel, het vochtig eindje kwam er lichtgeel weer uit, vol stuifmeel. De helmknop vlak onder de opening was geraakt. Toen ik hetzelfde bestoven draadje bij een tweede bloem bezigde kwam er zonder dat ik opzet gebruikte, stuifmeel op de stempel. Zoo kan 't dus, maar nu is het nog lang niet zeker, dat de aspidistra door insecten met lange tong bestoven wordt. Er zijn nog zooveel mogelijkheden.

In elk geval weet ge nu, hoe ge zelf kunstmatig uw aspidistra-bloemen kunt bestuiven, om vrucht en zaad te krijgen, als ge daar aardigheid in hebt. Daarbij moet ge vooral zorgen, dat er geen gietwater in de bloemen komt, want dan rotten ze; ge kunt met de vinger een geultje graven rondom de rand van de bloempot, en daarin begieten.

Als de bloemen zich spoedig na de kunstmatige bestuiving sluiten, dan is er kans op, dat de bewerking gelukt is.

E. Hs.

Uitstapjes in de Insectenwereld.

Wat is er wel fraaier dan een kleurige vlinder, die van bloem tot bloem fladdert in den zonneschijn? Dames wijzen hem op de wandeling elkaar aan, jongens loopen hem met de pet in de hand na, een wandelende heer blijft een oogenblik staan en bewonderen. Eene mooie kapel heeft onder de menschen geene vijanden, geene verachters, maar slechts vrienden; of die vriendschap nu wel heel voordeelig voor haar is, zullen wij daarlaten. Doch wat zegt ge van mieren, lezer? Mooi zijn ze niet, maar heeft haar „gemier," haar schijnbaar verward dooreenloopen u wel eens belangstellend doen stilstaan? En wat dunkt u wel van zoo'n bonte rups, die ge zeker wel eens op een of ander blad gevonden hebt, van zoo'n hommel, die laag langs den grond, brommend van bloem tot bloem vliegt, van al de kleine dierkens, die ge, als ge in het gras ligt, op de bladeren om u heen ziet rondwandelen, in de bloemen zich verschuilen, luchtsprongen maken, hun kopje poetsen, hunne vleugeltjes reppen? Wordt uw oog tot hen getrokken, vermaakt u hun werken en wriemelen, spijt het u misschien een weinig, dat ge hun zoeken en drijven niet beter verstaat, dat ge hen niet een poosje kunt vasthouden, om hun vroolijk spel later nog eens voor u te herhalen?

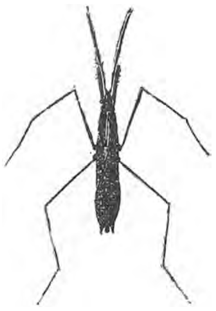
Als ge *ja* zegt, zijt gij de lezer of lezeres mijner keuze. En ik wensch terstond er toe over te gaan, met u te overleggen, wat wij hebben te doen, om ons in de insecten-

wereld in te burgeren, om haar te leeren kennen en hare bewoners te verstaan.

Een kastje of doos met opgezette torren en kapellen hebt ge zeker wel eens gezien. Een insectenverzamelaar heeft ieder allicht onder zijne vrienden en kennissen. Zullen wij ook gaan verzamelen?

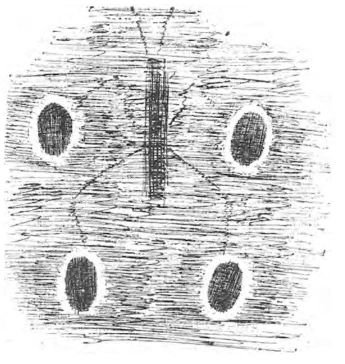
Ik herinner mij nog zekeren zonnigen ochtend in zekeren natten zomer. Ik logeerde buiten en was reeds te zes uur op weg, wat tamelijk vroeg is voor een insectenvriend. Al het hakhout, alle struiken waren nog druipende van eene onweersbui, die den vorigen avond had gewoed, de zonnestralen weerkaatsten zich allerwegen in groote druppels, die van de bladeren afhingen. Het was heel stil, heel nat en heel zonnig, en de menigvuldige vliegen en andere insecten waren, ondanks het vroege uur, reeds bijzonder druk in de weer. De grond zelf, waarop ik liep, een ongeplaveide landweg, vormde één geheel met al het andere: de diepe wagensporen waren met regen gevuld en in deze greppels van één dag verlustigden zich de draaikevertjes! (zie bl. 18). Ik ving een paar van die diertjes en zette ze later op. Zij moesten mij tot eene herinnering zijn, hoe de stortbuien het aardrijk hadden overweldigd en den weg tot sloot gemaakt, en hoe de morgenzon in al die nattigheid het lustig bedrijf der insecten opnieuw had opgewekt. Nu, ze staan dan ook behoorlijk op hunne plaats in mijne verzameling. Maar eigenlijk had ik ze wel evengoed in hun element kunnen laten. Want ze zien er niet anders uit dan de andere draaikevertjes, met wie ze nu in de doos in 't gelid staan, en niemand ter wereld kan hun aanzien, dat zij het waren, die op zeker oogenblik zulk een typisch onderdeel van een karakteristiek landschap uitmaakten.

In een andere doos kan ik u toonen een geheele reeks van muggen, alle door de goede zorgen van een hulpvaardig dipteroloog behoorlijk van namen voorzien, Daaronder is er eene, die maar vijf pooten heeft. „Geschonden!" zegt de verzamelaar, en hij zal haar gaarne voor eene zespootige verwisselen. En toch is het exemplaar mij, zoo incompleet als het daar staat, meer waard dan een zonder sleet of breuk. Het zat tegen een muur, toen ik het opmerkte en was toen reeds den eenen achterpoot kwijt. En nu was het opmerkelijk, dat het den anderen achterpoot geheel naar achteren had geplaatst, zóó, dat de rustende eindpunten der vijf overgebleven pooten een vrij regelmatigen vijfhoek vormden. Die houding was voor mij de voornaamste merkwaardigheid van het insect en gaf mij aanleiding om het te vangen en te bewaren. Doch thans, nu het eigenlijk geen diertje meer is, maar een voorwerp in de verzameling — zie, nu is het niet meer dan een geschonden stuk.



Dan heb ik eene derde doos, waarin ge eene lange rij ziet staan van tamelijk zonderlinge dieren, waterspringers geheeten. Zonderling is ten minste hun vorm, maar zij komen allerwegen voor en dikwijls in groot aantal. Ons zoete water levert tamelijk wat soorten op, soms iets grooter, vaak ook kleiner dan de figuur. Aan de oppervlakte van heldere slooten, beekjes en vijvers ziet men menigmaal geheele troepen van deze meerendeels zwarte insecten bijeen. Zij verplaatsen zich door sprongen. Stilzittende rusten zij op het water met hunne lange middel- en achterpooten. De voorpooten zijn korter en naar voren gericht, gedeeltelijk naar beneden omgeslagen, zoodat zij een grijpwerktuig vormen, waardoor eene prooi kan worden bemachtigd.

Het water is voor deze diertjes geenszins het verraderlijk spiegelvlak, dat het voor ons menschen is, maar een tamelijk vaste grond, die slechts eenigszins door hunne vier daarop rustende voeten wordt ingedeukt. Iedere waterspringer maakt alzoo op het wateroppervlak vier deukjes. En is nu het water helder, zoodat men den bodem kan zien, en schijnt daarbij de zon, dan kan men op den bodem een alleraardigst verschijnsel waarnemen. Vier langronde, donkere vlekken onder ieder diertje en iedere vlek met sterk verlichten zoom.



Wie iets van lenzen afweet, zal de verklaring van dit verschijnsel zonder veel moeite vinden. De verlichte zoom van iedere vlek correspondeert klaarblijkelijk met den omtrek van het in het water gemaakte deukje, en die omtrek is als een walletje van water. Dat walletje mag beschouwd worden als de ineenvloeiing van een groot aantal bolle lensjes, die elk hun brandpunt op den bodem vertoonen zoodat deze een ring van ineengevloeide brandpunten moet te zien geven.

Doch of men het verschijnsel kan verklaren of niet, die vier met licht omzoomde vlekken onder iederen waterspringer — soms, waar vele dieren zijn, zoo talrijk, dat de bodem er gespikkeld uitziet — zijn iets zoo vreemds, iets zoo eenigs voor den waarnemer, die ook voor het kleine oog heeft, dat hij eigenlijk het bodemtafereel nog interessanter vindt dan het insect zelf.

Waarlijk, het is geheel iets anders, een dier in de natuur of een dier in de doos!

En denken wij dan eens aan insecten zooals bijen, wespen en mieren! Wat zijn ze belangwekkend, als ge ze waarneemt in de vrije natuur, voedsel zoekend, haar nest bouwend, strijdend. Hoe onbeduidend moeten echter aan iemand, die hare levenswijze door waarneming kent, de mummiën voorkomen, die hen in onze doozen vertegenwoordigen.

Ik herinner mij, omtrent verzamelingen in het algemeen eens het volgende geschreven te hebben:

„Stel, ge zijt liefhebber van vogels. Gij kent ze aan hun gezang, aan hunne vlucht; door het kreupelhout glurende, hebt gij ze in hun huiselijk leven gadegeslagen. Nu, hier in dit museum vindt ge uwe goede kennissen

weer. Ook de meest schuwe is duidelijk te zien en de achtergrond der kasten doet de kleuren goed uitkomen. Is het u wèl te moede bij uwe sijsjes, uwe putters, uwe roodborstjes? Hoort uwe verbeelding weer het nachtegalenlied in den stillen avondstond? En zoo eene dergelijke herinnering werkelijk levendig in u wordt, duurt uw bezoek aan het museum daardoor langer of korter?

Hier is eene lade met vlinders, door een ijverig en kundig liefhebber bijeengebracht. Gij kunt niet anders, dan de fraaie kleuren en teekeningen bewonderen. Maar waar zijn de bloemen, waarop ze zich wiegden, waar is het voorjaarszonnetje, dat dezen pauwoog naar buiten lokte, waar het ontluikend groen, waarop deze weegdoornkapel zoo bedrieglijk geleek? Och, het schoone landschap, het stille binnenwater, de lentezoelte, den zang van den leeuwerik — men kan ze in de verzameling niet vastleggen."

Als knaap heb ik heel wat kijkdagen van verkoopingen waargenomen, wanneer er „torren en kapellen" te zien waren. Ze hebben mij bekoord en verrukt en mij aangevuurd tot verzamelen en nog eens verzamelen. Doch jagende en vangende, heb ik de dieren ook zien *leven* en ik heb gevoeld en ervaren, hoe weinig er van al het schoone en belangwekkende, wat wij zien, in zoo'n verzameling is neer te leggen. En hoewel ik nog steeds hart heb voor eene mooie collectie, is de indruk, dien ik er van ontvang, niet slechts deze, dat zij veel te zien geeft, maar veel meer die andere, dat zij veel *verbergt*.

Een opgezette vlinder is natuurlijk in volslagen rust, maar is niettemin in een stand gebracht, dien het diertje in de rust nimmer aanneemt. Als achtergrond voor onze insecten kiezen wij eene kleur, waarop zij zooveel mogelijk afsteken, terwijl zij in de natuur bijna altijd eene rustplaats zoeken, waar zij weinig in het oog vallen. En dan de systematische rangschikking, is zij niet een voortdurend scheiden van wat de natuur heeft samengebracht en een vereenigen van wat de natuur heeft gescheiden?

Nog eens gevraagd: Zullen wij óók gaan verzamelen?

Ik heb eenige teleurstellingen van den verzamelaar opgeteld. Ik heb ook eenige oorzaken genoemd, waarom het bekijken eener collectie ons onbevredigd moet laten.

Doch zou het ook kunnen zijn, dat wij dáárom teleurgesteld, dáárom niet bevredigd zijn, omdat wij te veel verwachtten, omdat wij meer verlangden dan de verzameling geven kan? Laten wij onze eischen eens wat lager stellen, laten wij zoo'n doode collectie niet boven hare waarde aanslaan, haar niet beschouwen als natuur.

Dàn kunnen wij er nog heel wat aan hebben.

Vooreerst tot verlustiging van het oog. Het is waar, sommige lijven drogen in, sommige kleuren worden dof, en er gaan wel eens vleugeltjes hangen. Maar een rijkdom van schoone vormen en kleuren blijft niettemin nog over.

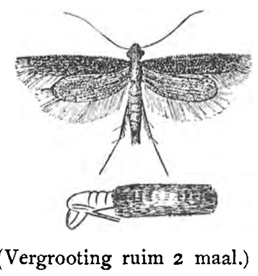
Het belangrijkste voordeel is echter wel dit, dat wij, insecten bewarende, een gemakkelijk middel hebben, om onze kennis te onderhouden en uit te breiden. Eene goede verzameling is in dit opzicht als een boek met platen. Niemand zal bijvoorbeeld de verschillende soorten van loopkevers zoo gemakkelijk van elkaar kunnen onderscheiden en aan belangstellenden de punten van verschil opgeven, als hij, die ze in de verzameling heeft. Bovendien is de verzamelaar in zijne studie niet tot de zomermaanden beperkt, maar kan ook 's winters er wat aan doen. Kortom, uit een verzamelaar groeit in den regel een beter kenner van insecten, dan uit iemand, die het alleen van de herinnering moet hebben.

En hebben wij nu reeds toegegeven, dat de schoone, rijke natuur de verzameling een heel eind achter zich laat, er kan wel iets gedaan worden, om dien afstand wat in te korten.

Een voorbeeld.

Gij verzamelt kevers. Iedere tor doorloopt, voor zij volwassen is, den toestand van ei, larf en pop. Wenscht ge nu, dat uwe collectie een beeld zij der keverorde, dan moogt ge u niet met de volwassen dieren tevreden stellen. Doch er is meer. Een aantal kevers maken huisjes en nesten, waaraan de eieren worden toevertrouwd. Andere vreten gangen in het hout en de schors der boomen. Weer andere toonen in hun uiterlijk sterke overeenkomst met insecten uit geheel andere orden. Welnu, die huisjes en nesten, die uitgevreten plantdeelen, die insecten uit andere orden behooren in of nevens de verzameling bewaard te worden. Dat zal dikwijls moeite geven, doch men doe ten minste, wat men kan. Indien het niet ontkend kan worden, dat iedere collectie een *brok* natuur is, op gewelddadige wijze aan het geheel onttrokken, dan is de beste verzamelaar hij, die zorg draagt, dat de breuk zoo weinig mogelijk hinderlijk zij, m. a. w., dat het verband tusschen het *deel* zijner keuze en het *geheel* zoo duidelijk mogelijk in het licht trede.

Vele vlinderverzamelaars voegen om deze redenen dan ook bij de vlinders de eieren, rupsen en poppen. Ook zou het zoo'n groote moeite niet zijn, daaraan nog vele andere voorwerpen toe te voegen. Wij denken o. a. aan de nesten van de gezellig levende rupsen der papenmuts, aan bladeren, door bladrollers opgerold, aan den eenen of anderen uil, die de teekening van korstmos heeft, zittende op een stukje bemoste schors. Nevensstaande teekening stelt een kleedermotje voor met het huisje zijner rups. Een aantal van die huisjes vond eene goede kennis van mij eens, zeer tot hare ergernis, in wol. Tot hare ergernis, want in ieder daarvan zat een klein rupsje, dat bezig was, de wol onbruikbaar te maken, door er van te eten en er eene woning van te vervaardigen. Intusschen zag ik hierin een voordeeltje, vroeg de huisjes met wat van de wol er bij, en heb zonder eenige moeite die rupsjes in eene flesch verder gekweekt; later had ik het genoegen, de motjes te zien uitkomen.



(Vergrooting ruim 2 maal.)

De popjes hadden zich eenigen tijd van te voren halverwegen uit hun omhulsel naar buiten gewerkt, zoodat de huid het ieder popje, thans ledig, nog uit ieder huisje steekt. Wat was nu eenvoudiger, dan bij de motjes ook die omhulsels te bewaren?

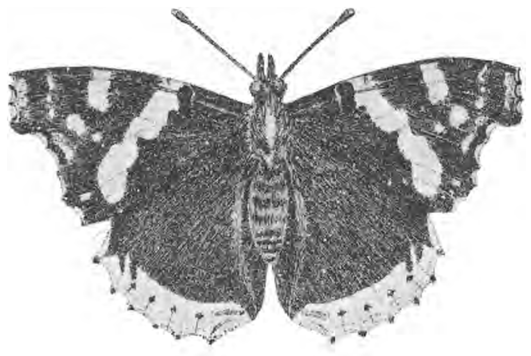
Hetzelfde heb ik ook gedaan, toen uit poppen van den nommervlinder sluipwespjes kwamen. Die sluipwespjes behooren nu eenmaal bij dien vlinder en ik heb ze in de verzameling er naast gezet.

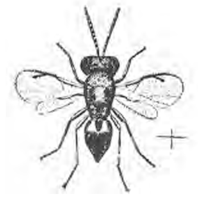
Door zulke middelen krijgt de collectie wat kleur.

Doch wij kunnen meer doen.

Een degelijk beoefenaar der insectenkunde heeft aan

iedere speld eene etiquette, waarop plaats, datum en bijzonderheden der vangst kortelijk zijn vermeld. Dan heeft hij doorgaans nog een dagboek, waarin omtrent belangrijke





vangsten meer uitvoerige aanteekeningen zijn gemaakt. En teekent hij, dan moogt ge eenige schetsjes bij hem verwachten, die de dieren in rust- of in vlieghouding, in hunne omgeving en in hun bedrijf voorstellen.

Zóó aangevuld, komt er in de doode vormen leven, en ik verzeker u, dat het een genoegen is — ook voor een vriend der *levende* natuur — in zulk een kabinet een blik te mogen slaan.

Intusschen, de mooiste collectie is niet de doode, maar de levende.

Wij moeten wat flesschen of andere geschikte voorwerpen zien te krijgen en daarin allerlei dieren houden. Brengt ge er een bodempje van zand of aarde in, dan kunnen zij tot verblijf strekken aan loopkevers, mestkevers, larven van den mierenleeuw en vele andere insecten. Vult ge ze met water, dan zijn ze een geschikt verblijf voor waterkevers en-wantsen, sommige vliegenlarven, kokerjuffers en zoo meer. Worden die dieren behoorlijk gevoederd, wel, dan hebben wij op onze manier een dierentuin, die rijke stof tot waarnemingen geeft.

Maar de allerbeste diergaarde is — de vrije natuur. Dáár betrappen wij eene sluipwesp, die bezig is, eene rups tot haar slachtoffer te maken, of we zien eene graafwesp aan den arbeid voor hare nakomelingschap. Daar hebben wij gelegenheid om te zien, hoe eenzelfde tint ligt over slootdieren van de meest uiteenloopende orden: over waterkevers en waterwantsen. Daar zien wij, hoe elke tijd van den dag zijn eigen leven en bedrijf heeft: dagvlinders vliegen op den middag, mugjes dansen in de avondschemering. Daar kunnen wij de altijd werkzame mieren nagaan in hare belangwekkende huishouding. Daar fopt ons een of ander vlindertje door zijne gelijkenis met boomschors, met vogelmest, met een houtsplintertje, of misleiden ons boktorren door hunne overeenkomst met wespen. Daar kunnen wij de schadelijke insecten soms op groote schaal hunne verwoestingen zien aanrichten.

Maken wij nu de slotsom op.

Al is verzamelen niet het doel, wij zullen het toch met ijver doen. Maar wij zullen daarbij niet vergeten, welke eischen de levenswijze en de omgeving der insecten aan onze verzameling stellen. En vooral zal ons steeds voor den geest staan, dat het einddoel is: vertrouwd te worden met de LEVENDE natuur.

De bijdrage, die ik in de volgende artikelen wensch te leveren, zal eene poging zijn, om den lezer de belangrijkste insecten van ons vaderland te doen kennen. Ik ben voornemens, de middelen aan te wijzen, om ze op te sporen, te herkennen, hunne levenswijze na te gaan, ze te kweeken en te bewaren. *(Wordt vervolgd).*

J. JASPERS JR.

Groeiplaatsen van Pinguicula vulgaris.

Pinguicula vulgaris vond ik voor eenige jaren in de nabijheid van Ede en nog kort geleden in groote hoeveelheid in de grootendeels drooggelegde venen tusschen Nijkerk en Hoevelaken.

's-Hertogenbosch. Dr. H. W. HEINSIUS.

In antwoord op een vraag in uw nieuwe blad, wil ik u even mededeelen, dat ik Pinguicula vulgaris ontdekte bij Groesbeek, waarna het door den heer Abeleven in zijn flora van Nijmegen is opgenomen.

Warga. D. TER HAAR.

Pinguicula vulgaris (vetkruid) is te vinden op circa een half uur afstand van Deventer, gaande in oostelijke richting, dus in de richting van Duitschland. In alle richtingen van Deventer uit is onze flora rijk vertegenwoordigd. Vooral in de richting van Zutphen; waarschijnlijk is 't u bekend, dat in een boschje, dicht bij Zutphen, links van de straatweg, Anemone pulsatilla in 't wild groeit en nergens anders in ons land.

Rotterdam. A. A. LAGAAY.

Op uwe vraag naar groeiplaatsen in Nederland van Pinguicula vulgaris kan ik u mededeelen dat ik deze plant vrij talrijk heb aangetroffen langs een binnenweg die van de O. L. S. van Huinen (gem. Putten, Geld.) naar Nijkerk leidt op circa 5 minuten afstand van genoemde school benevens op vochtige plaatsen der heide tusschen Huinen en Barneveld vrij talrijk in groepjes.

Ook komt daar, vooral kort bij Nijkerk en Harderwijk, Viola palustris voor in schoone en talrijke exemplaren.

Randwijk. C. A. BACKER.

De boekverkooper hier zond me de 1e aflevering van *„de Levende Natuur”* ter inzage en heb ik die ter kennismaking doorgelezen. ’t Schijnt me uitstekend geschikt om bij de leek, jong en oud, hart voor de schoone schepping aan te kweeken en lust tot studie. Uit mijn jongelingsjaren, omstreeks 1850, herinner ik mij nog de eerste indrukken, die bij mij teweeg werden gebracht door het beschouwen van een Stellaria-bloempje door eene loup en hoe die indrukken als ’t ware de grondslag legden voor mijne verdere botanische studiën en waarnemingen, die ik tot op den huidigen dag nog altijd voortzet.

Waarschijnlijk hebt u mijn naam wel eens hooren noemen of gelezen.

Maar dit is niet het eigenlijke, wat ik u wilde mededeelen.

Het betreft meer, een door u gedane vraag te beantwoorden en wel omtrent die van Pinguicula vulgaris.

U kunt het plantje vinden op honderden plaatsen in de Prov. Gelderland en Overijsel, op lage veenachtige heidegronden en mocht u bij gelegenheid er eens wat willen hebben, zoo herinner er mij maar eens aan en ik zal u wel een doosje vol er van zenden.

In de buurt Stroe, gemeente Barneveld, bij de halte Stroe, vond ik er voor een tiental jaren bij duizenden, de schoonst ontwikkelde, die ik ooit had gezien.

Mocht u eens meer iets op botanisch gebied willen weten, zoo ben ik gaarne bereid u van dienst te zijn, als u maar aanklopt. Natuurlijk onontgeldelijk.

Apeldoorn. H. J. Kok Amkersmit,
Botanist.

Naar aanleiding van een vraag in „De Levende Natuur” kan ik u mededeelen dat een paar jaren geleden vetkruid (Pinguicula vulgaris) door mij gevonden is te Laag Soeren in een veentje achter het Badhuis.

Amsterdam. A. J. van Rossum.

Pinguicula vulgaris komt in overvloed voor op het landgoed Twickel bij Delden.

Amsterdam. J. E. Dijkstra.

In antwoord op eene der vragen in Afl. I van „De Levende Natuur” kan ik u mededeelen, dat ik Pinguicula vulgaris het eerst vond bij Enschedé. Den naam van het plantje niet kennende, noemden wij het toen als kinderen „kleef-viooltje.”

Als ik mij niet zeer vergis, vond ik het ook in Apeldoorn, en hier in Groningen naar den kant van Zuidlaren heb ik het eveneens wel gevonden.

Groningen. P. S. L. van Deinse.

Pinguicula vulgaris groeit op lage diluviale zandgronden zeer talrijk bij Amersfoort, Barneveld, Arnhem, Nijmegen, Terschelling, Z. Limburg. Waarschijnlijk zijn deze groeiplaatsen nog met vele te vermeerderen.

Indien u misschien enkele exemplaren mocht verlangen, zoo verklaar ik mij gaarne bereid ze u van de zomer toe te zenden.

Amersfoort. A. J. M. G.

„Pinguicula vulg.” heb ik menigvuldig aangetroffen in de nabijheid van Doetinchem. Zoo men den straatweg naar Terborg volgt tot aan den eersten tol, vervolgens links den zandweg kiest, die later ombuigt en evenwijdig loopt met genoemden straatweg, treft men weldra heuvels aan. De moerassen aan den voet van deze heuvels zijn de vindplaatsen voor ’t plantje, dat daar in Mei zijn fraai, donkerblauw bloemkroontje vertoont.

Amsterdam. J. Hempenius.

Heden ontving ik ter inzage „De Levende Natuur” en zag in de rubriek „Vragen” ’t verzoek om groeiplaatsen van Pinguicula vulgaris. Ik heb ze gevonden in moerassige weilanden, onder Oldenzaal (Overijsel) en zij groeit bovendien bij Deventer, Zutphen, Almelo, achter Doetinchem (buurtschap Brunsveld), bij Apeldoorn, Nijkerk, enz., overal op veenachtige gronden.

Middelburg, 23 Mrt. ’96. A. Ogterop.

Het vetkruid (Pinguicula vulgaris) vond ik te Olst (Overijsel) op ruim een uur afstand van het dorp, in het zoogenaamde Middelerveld, op vochtigen heigrond. Honderden stonden er op die plek, sommige met pasgevangen insecten, andere met half verteerde, weer andere wachtende op een prooi. Ik plukte er een paar met de kluit en deed er thuis proeven meê, om bevestigd te vinden, wat prof. H. de Vries in zijue „Voeding der planten” blz. 206 en v.v. er van vermeldt.

Kampen. M. H. Brascamp.

Pinguicula vulgaris vond ik vrij talrijk groeiende op moerassigen grond in Winterswijk: ook hier in Dinxperlo komt het plantje — hoewel minder algemeen — voor.

Dinxperlo. van Baars.

In antwoord op de vraag betreffende vindplaatsen in Nederland van het vetkruid, *Pinguicula vulgaris*, heb ik de eer u te melden, dat ik dikwerf plantjes vond in de omgeving van Apeldoorn op moerassige veen- en heidegrond, waarop het dan ook volgens „de Flora van Nederland” door Dr. C. A. J. A. Oudemans blz. 495 Deel II te huis behoort.

Apeldoorn. J. A. van Steyn.

In antwoord op uwe vraag op blz. 16 van „De Levende Natuur”, No. 1, naar vindplaatsen van vetkruid, kan ik u opgeven:

a. In ’t algemeen ’t oosten van ons land.

b. In ’t bijzonder „de Riet” onder Twickel bij Delden. Op „de Riet” vond ik honderden van malen, duizenden Pinguicula’s, bloeiend en niet bloeiend in vereeniging van Parnassia, Drosera, etc. etc. Ook de *Erythraea Centaureum* komt daar veel voor.

Groningen. A. Fiet.

Van een mijner kennissen vernam ik, dat Pinguicula vulgaris door hem bij Delden en bij Lutte in Overijssel gevonden werd.

Sneek. A. C. O.

Juli.

Wat Sint Jan in de vorige maand begonnen is, wordt nu door Sint Jacob voltooid. Zijn naamdag, de vijf-en-twintigste van de maand, geldt van ouds als het begin van de oogsttijd. De vacanties zijn nu ook begonnen en menig jeugdig plantenliefhebber, die nu eens goed aan 't werk wil, wordt bitter teleurgesteld. Vooreerst worden door de boeren alle goede plekjes schoongemaaid, zelfs in boschjes en langs de dijken en waar dan nog wat groeit, kan hij zijn bus vullen met Bramen, Schermbloemen, gele Compositen en nog eens gele Compositen, Melden, Carex in Scirpus-soorten, die trots loep en Heukels standvastig weigeren hem hun naam te zeggen. Vooral die bramen!

Gelukkig zijn er andere families waar hij een beter onthaal vindt: de Anjelieren, de Wederikachtigen, Klokjes en Gentianen. Nu is het ook tijd, om uit te gaan op Springzaad (Impatiens noli tangere) Parnassusgras (Parnassia palustris) Strand-winde (Convolvulus soldanella) Tengere Bastaardmuur (Anagallis tenella) en de Orchideeën, Spiranthes en Malaxis.

Nu bloeien ook de meeste varens en geven gelegenheid voor prothallium-cultuur, waarover in 't laatste gedeelte van: „Door het Rietland" het een en ander te vinden is.

Vergeet vooral ook niet, nu rijpe zaden in te zamelen voor uw wilde-plantentuin.

De vogels zijn stil, de meeste ruien. Na de rui beginnen grasmusschen en roodborstjes weer te zingen. Vergelijk het Augustus-lied van Sylvia cinerea eens met zijn Meizang!

Hagedissen en ringslangen leggen nu eieren.

Van de insecten treden in deze maand vooral de vlinders op de voorgrond. Bijna al onze dagvlinders kunnen nu gevangen worden — alle pas ontpopte exemplaren. Het is ook de moeite waard naar Sphinx rupsen te zoeken voor de kweekkast: Doodshoofdrups (Acheronhia atropus), Avondrood (Deilephila elpenor), Kleine Olifant (D porcellus), Meekrapvlinder (Macroglossa stellatarum), Sphinx ligustri, S. Convolvuli, D. Euphorbiae zijn alle nu te vinden.

Voor kevers is het nu de reuzentijd: Procrustes coriaceus, Melolontha fullo (duinkever), Lucanus cervus (vliegend hert), Prionus coriarius, Ergatus faber, Necydalis major. Cerambyx heros (heldenbok), Aromia moschata (muskusbok) nemen een belangrijke plaats in, in elke verzameling en niet alleen om hun grootte.

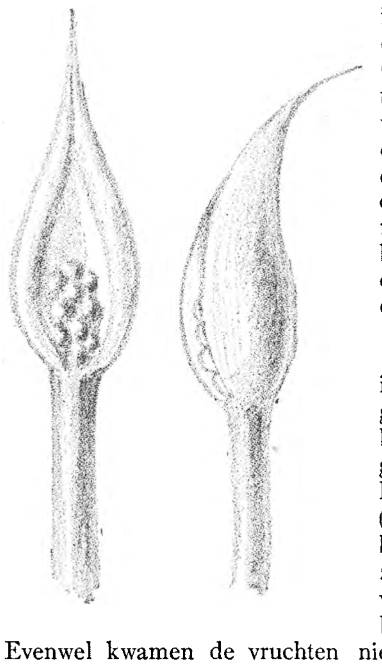
Onder de wilde bijen komen nu de koekoeksbijen voor de dag: Nomada, Sphecodes, Prosopis en Coelioxys.

Ook jonge Mieren ontpoppen zich, Krekels en Sprinkhanen worden hoe langer hoe talrijker; de groote groene sprinkhaan (Locusta viridissima) zingt van de vroege morgen tot de late avond.

Vragen en korte Mededeelingen.

Calla palustris. .....Verder wenschte ik u nog iets mede te deelen naar aanleiding van uw opstel over Calla.

Bij Amersfoort vond ik deze merkwaardige plant voor 't eerst in 't voorjaar van '95 en wel geheel bij toeval op een stuk veengrond, dat ik ongeveer twee uur van de stad ontdekte. De Calla's waren er niet talrijk en, daar de bodem vrij droog was, weinig ontwikkeld. Het grootste exemplaar was 14 cM., dus zeer beneden het gemiddelde. De bloeischede bleef bij alle exemplaren eenigszins gevouwen en de kolf was nauwelijks 1 cM. groot.



Ik heb de bevruchting iets nauwkeuriger nagegaan en het is mij gebleken, dat deze voor het grootste deel door slakken tot stand kwam (Limax fuscus). In één bloeischede vond ik eens zeven jonge slakken, waarvan er drie over de bloemen rondkropen. Evenwel kwamen de vruchten niet alle tot ontwikkeling. Nu bleek mij, dat de groene bessen wel, de roode echter niet aangepikt werden. Dit zou dus overeenkomen met de opmerking op blz. 358 van prof. Ludwig's Lehrbuch der Biologie der Pflanzen.

Behalve de slakken kwamen er ook nog kleine vliegen op de bloemen, doch slechts in gering aantal.

Uit een en ander blijkt m.i. dat Calla op verschillende plaatsen een geheel verschillende levenswijze heeft, en dat het dus wel belangrijk zal zijn, de plant bij voortduring te bestudeeren.

Ik voeg hierbij een schetsje van een kolf, geteekend naar een herbarium-exemplaar en dus eenigszins veranderd. Evenwel geeft het een vrij goed denkbeeld van de vorm der bloeiwijze.

Misschien zou het wel interressant zijn, ook deze groeiwijze der Calla's onder de aandacht der abonnés te brengen.

Amersfoort. A. J. M. G.

Mag ik er u opmerkzaam op maken dat 't kroos, Lemna minor, dit jaar weer op vele plaatsen bloeit.

Waarschijnlijk is 't u bekend dat het 't vorig jaar ook hier en daar bloeiend is waargenomen (zie bijv. laatste jaarverslag der Ned. Bot. Ver. en 't Bot. jaarboek van „Dodonaea" te Gent). Misschien is 't verschijnsel veel algemeener dan men over 't algemeen vermoedt, of indien dat niet 't geval is, dan is 't wel van belang 't aantal waarnemingen zooveel mogelijk te vergrooten, ten einde te weten te komen wat de oorzaak is van den bloei van Lemna in de laatste jaren.

P. de V. te Z.

Vraag 1. De takken van paardekastanjes en van andere boomen en heesters met witte of bleekgele bladeren sterven niet af, doordien de overige *groene* bladeren aan de plant het voedsel tevens voor die chlorotische bladeren bereiden. Hetzelfde geschiedt bij kamerplanten, waarvan enkele bladeren geheel, of alle ten deele bont zijn, b.v. bij Aspidistra, Aralia, klimop, wingerd en ook bij de bonte eschdoorns en de vlier onzer parken.

Zoolang de chlorose niet de overhand krijgt, blijft de plant leven. Het verschijnsel kan een gevolg zijn van gebrek aan licht of aan ijzer, of van beide. Ook is de ziekte, want dit is het toch eigenlijk, vaak erfelijk, ja besmettelijk; soms gebeurt het dat bij enten van een bonte tak op een egaal groene plant, de twijgjes in de omtrek van de entplaats, zoowel er beneden als er boven, ook bonte bladeren gaan vertoonen.

Vraag 2, Ja, de verdamping bij Aucuba's is aan de onderzijde zooveel sterker, hoofdzakelijk doordien hier ongeveer 145 huidmondjes op 1 vierk. millimeter komen, terwijl aan de bovenzijde van het blad geen of zoo goed als geen huidmondjes zijn te vinden. De leerachtige opperhuid belet daar bovendien de verdamping bijna geheel, zoodat deze staat tot die aan de onderzijde als 1 : 40.

De proef, waarnaar u vraagt en waaruit dit blijkt, is nog al ingewikkeld. De hoofdzaak is dit: men plaatst een levend blad van een plant in een bloempot op de opening van een wijde buis; op de aldus afgesloten opening zet men omgekeerd een tweede buis met een even groote opening. Het blad ligt nu midden in één afgesloten buis, zóó dat het die buis in tweeën deelt; de randen worden met was besmeerd, waardoor geen lucht of waterdamp tijdens de proef kan toetreden. Kleine schaaltjes met chloor-calcium dat gretig het verdampte water opneemt, zijn in elk der buizen aangebracht, het bovenste schaaltje neemt het water op, dat aan de bovenzijde van het proefblad is verdampt, het onderste schaaltje kan alleen water opnemen van de onderzijde afkomstig. Het verschil in gewicht van het chloor-calcium vóór en na de proef, geeft de verdamping aan. Het verschil der gewichtsvermeerdering in beide schaaltjes toont daarbij het verschil in verdamping aan onder- en bovenzijde.

Dat het grootere aantal huidmondjes aan de onderzijde niet de eenige oorzaak is der sterkere verdamping, blijkt bij een fuchsia, die aan de bovenzijde geen enkel huidmondje heeft, terwijl die zijde toch nog $1/9$ van het verdampte water levert. Uw onderstelling is dus niet geheel juist.

Deze proef vindt u uitvoerig, en zeer duidelijk beschreven (met teekening) op blz. 164 van het leerboek der planten-physiologie door prof. Hugo de Vries, d. i. het 1ste deel van „Het Leerboek der Plantenkunde door C. A. J. A. Oudemans en Hugo de Vries." 3de druk.

A. J. Z. te Rotterdam. Wij hebben geen voorraad van levende dieren voor aquaria en terraria en drijven er ook geen handel in. Wij plaatsen daarom voor u een vraag naar de door u verlangde dieren. Uw hommel is stellig Bombus muscorum, de moshommel, en waarschijnlijk een oudje. Jonge moshommels zijn nog al frisch van kleur, maar later worden het ware grijsaards. U hebt er zeker niets tegen, dat wij de beschrijving van uw aardig terrarium in een der volgende afleveringen onder onze korte mededeelingen opnemen.

Boeken, waaruit u de voornaamste vlinders en kevers kunt leeren kennen zijn: Winkler, Handboek voor den verzamelaar, Hoffman: Der Käfersammler en Hoffman: Der Schmetterlings freund; beide kosten, met gekleurde platen 4 Mark, Winklers boek is, meen ik, alleen bij Bolle verkrijgbaar.

Js. v. Z. te Rotterdam. Mogen we uw opstel voor het volgend jaar bewaren? In de Juni-aflevering was er geen plaats meer voor. Misschien wil u het ook nog wel een weinig omwerken, zoodat het eigenlijke onderwerp meer op de voorgrond treedt. De aanhef vonden wij zeer mooi.

A. B. te Dieperveen. Zooals u uit de advertentie op blz. 4 van het omslag kunt zien, levert de firma Merckelbach te Amsterdam u alles, wat u noodig heeft. Er is vroeger een goede naturalienwinkel in Amsterdam geweest, maar dat is lang geleden. Het is een verblijdend feit dat thans een groote firma zich er voor spant, om natuurliefhebbers aan hunne benoodigdheden te helpen. Wij moesten vroeger met veel omslag en moeite bijna alles uit het buitenland laten komen.

H. H. te Enkhuizen. Zend ons uw kever, dan zullen wij hem voor u determineeren; als u twee blauwe postzegels voor porto erbij insluit krijgt u hem eerlijk terug, ongeschonden en behoorlijk gedoopt.

B. W. te Maastricht en vele anderen: Plaatsgebrek noodzaakt ons de antwoorden op uwe vragen tot de Juli-aflevering te bewaren.

Daar ik planten verzamel en wel wilde gedroogde, zou men mij zeer verplichten door van eenige van de hieronder te vermelden gedroogde bloeiende exemplaren te sturen. Dit zou eene groote aanwinst voor mijne verzameling zijn.

Steenbreek.	Parelzaad.
Voorjaars Poppekast.	Cypres Wolfsmelk.
Harlekijn Orchis.	Kievitsbloem.
Vlieg „	Wollegras.
Spin „	Reukgras.
Breedbladige „	Muisjesstaartje.
Gevlekte „	Waterranonkel.
Vleeschkleurige „	Zeekool.
Kruisbloem.	Tweehuizige Silene.
Vetmuur.	Vetkruid.
Zeespurrie.	Drienervig Zandkruid.
Sterrekroos.	Roerkruid.
Bremrapen.	Kartelblad.
Pijpbloem.	Wolfsmelk.
Fonteinkruid.	Trilgras.
Reukgras.	Draverik.
Naaktvaren.	Gele lisch.
Stijve zegge.	Zandzegge.

Als er zich gekweekte bij bevinden, hetgeen ik niet weet, die vallen weg.

Leiden, Hoogewoerd 82. Mej. D. MULDER.

Gevraagd: Twee vuur- of landsalamanders, twee hazelwormen en twee ringslangen (liefst niet langer dan 2 d.M.).

Rotterdam, Crooswijksche straat 21. A. J. ZÖLLNER.

Aangeboden: Papilio Machaon, Vanessa Antiopa, Arctia plantaginis (alle inlandsch) en Polyommatus Virgaureaea (buitenl.) in ruil voor Carabus intricatus, C. clathratus, C. monilis en Cicindela Germanica.

Den Haag, Koningin Emmakade 5. H. W. VAN DER WEELE.

DE LEVENDE NATUUR

JULI 1896. AFLEVERING 5.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

De Schermbloemige Planten.

(Vervolg van blz. 66.)

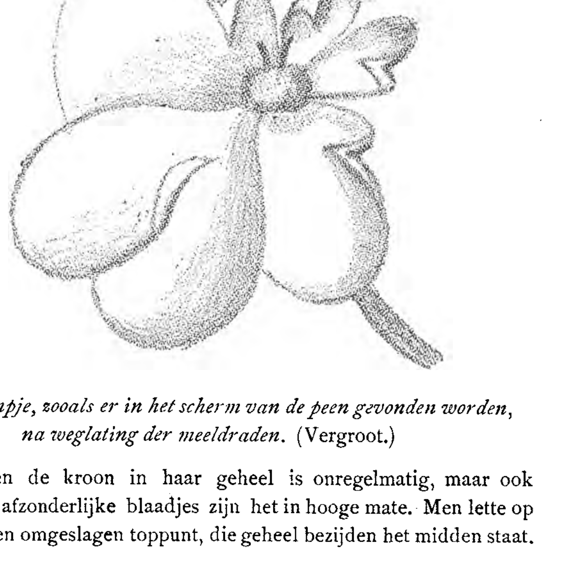
De *bloempjes* der umbelliferen zijn op zichzelf slechts nietige dingetjes, doch met elkaar maken zij een bekoorlijk geheel. Het is het samengesteld scherm, reeds op bl. 63 door ons beschreven. Soms wordt het nog aardig opgesierd door kleine blaadjes aan de knooppunten der stralen. Dit zijn de *omwindsels*, gezeten onder het geheele samengestelde scherm, en de *omwindseltjes*, geplaatst onder ieder afzonderlijk schermpje. Beide zijn aangeduid in onze schets op bl. 63.

Is ieder afzonderlijk bloempje ook onaanzienlijk en weinig in het oog vallend, de vereeniging van al die kleintjes is als het ware één groote bloem. Die „bloem" trekt, zoo hoog als ze daar staat op haar ranken steel, reeds van verre de aandacht. En vinden de menschen haar niet mooi, omdat ze in den regel vuilwit of geelachtig is, bij de insecten is zij als restauratie zeer gezocht. Doch hierover zoo op 't oogenblik.

Ik noemde daar het scherm eene groote bloem. Juist is dat niet, al zal de hersenknoop van eene vlieg, die er op zit, het verschil zoo dadelijk niet vatten. Ieder der bloempjes is in het bezit van een kelk, eene kroon, meeldraden en een stamper en is dus een afzonderlijk geheel.

Maar merk nu toch op, hoe die bijeenplaatsing deze bloempjes, al is het somtijds maar weinig, veranderd heeft.

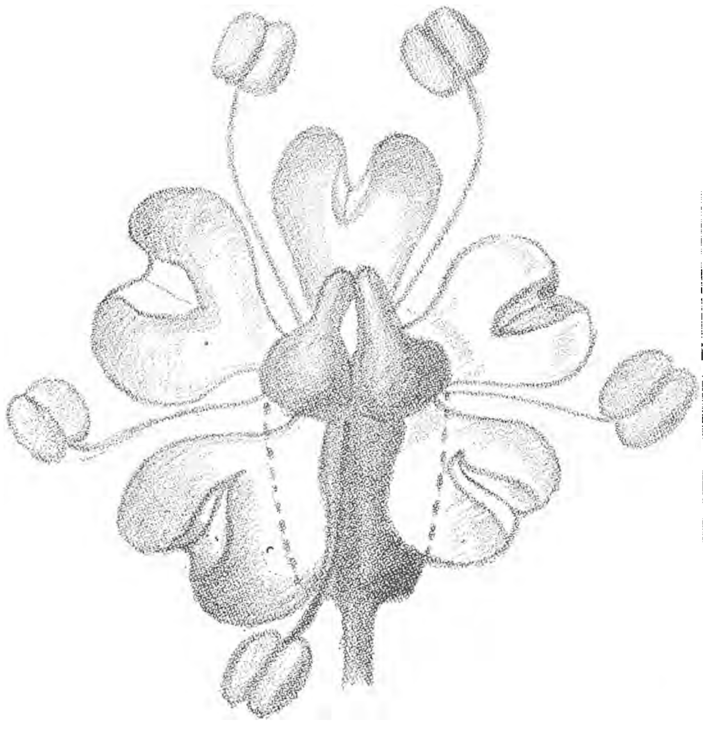
Een kelk bezitten zij eigenlijk niet. Misschien zult ge er in slagen, met de loep vijf kleine tandjes te vinden, dat is alles. Een beschuttende kelk is dan ook niet noodig, daar het heele scherm in jeugdigen toestand in de scheede is opgesloten, terwijl bovendien de omwindsels en omwindseltjes, waar die aanwezig zijn, nog de bloemknopjes kunnen beschermen.



Een bloempje, zooals er in het scherm van de peen gevonden worden, na weglating der meeldraden. (Vergroot.)

Niet alleen de kroon in haar geheel is onregelmatig, maar ook 4 van de 5 afzonderlijke blaadjes zijn het in hooge mate. Men lette op de naar binnen omgeslagen toppunt, die geheel bezijden het midden staat.

Ook de bloemkroon is soms door die samenvoeging van zooveel bloempjes gewijzigd. Ze is dan niet stervormig meer, maar de blaadjes, die ruimte hebben, worden groot en de andere blijven klein. (Zie de eerste figuur). De bijeenzittende bloempjes vormen ondanks die onregelmatigheid toch te zamen een regelmatig mozaiek.



Een bloempje van de geitepoot. (Vergroot.)

De stippellijnen geven den stamper aan, die in de figuur grootendeels door twee der kroonbladen voor het oog verborgen is. Aan zijn top draagt hij twee voorwerpen, die de gedaante hebben van dikbuikige fleschjes. De buiken zijn de *schijven*, de halzen de *stempels*.

Ieder van de kleine bloemen heeft vijf meeldraden en één stamper met twee hokjes. Op ieder hokje zit één stijl en van binnen heeft het één eitje.

Letten wij eens goed op het plekje, waar iedere stijl uit den stamper ontspringt. (Zie de tweede figuur). Op die plaats is het stampertje dikwijls eenigszins vleezig; *het vleezige deel*, schijf geheeten, *zweet honig uit*.

Of de insecten dat ook weten! Als het maar niet regent, heeft de restauratie bezoek. En als de zon schijnt, dan ziet men er wat kevers, vliegen, wespen en andere zesvoeters zitten! Eene beste gelegenheid, om er veel te vangen. Als ge dat eenige dagen of weken achtereen volhoudt, zult ge eene heele verzameling bijeenkrijgen.

De honig der schermbloempjes ligt, gelijk wij zagen, open en bloot, en is dus veel gemakkelijker te bereiken, dan honig, die in de diepte van eene lange, dunne bloembuis verborgen is. Zoo komt het, dat insecten, die een korten mond bezitten, vooral op umbelliferen te gast gaan en den diepliggenden honig van andere bloemen aan vlinders met lange snuiten, aan bijen en dergelijke overlaten. Wie pleizier heeft, kan in deze richting heel wat waarnemingen doen. En verwonderen zal het hem dikwijls, dat er zulk eene schoone overeenstemming is tusschen vormen van bloemen en van insectenmonden. Zulk een waarnemer zal zich natuurlijk niet tevreden stellen, met een groot aantal insecten van allerlei bloemen weg te vangen en in doozen te zetten. Neen, hij zal nauwlettend nagaan, hoe de insecten zich op en in de bloemen gedragen. En als hij ze verzamelt, zal hij bij ieder insect aanteekenen, van welke bloem het afkomstig is. Dat er van de merkwaardigste gevallen schetsjes geteekend worden naar de natuur, nu dat spreekt vanzelf.

Na hetgeen we in de eerste aflevering hebben meegedeeld (bl. 12), kan het niet vreemd meer klinken, dat al die honigetende, -likkende en -zuigende insecten tegelijk stuifmeel overbrengen van de eene plant naar de andere. Men drukt dat uit, door te zeggen, dat de insecten de schermbloemen *kruisen*.

De kruising is bij deze plantenfamilie wel noodig, want op het oogenblik, dat de helmknopjes het stuifmeel ontlasten, zijn de stempels *uit hetzelfde bloempje* nog niet gereed, om het vast te houden. Ge moet weten, dat rijpe stempels zich openen en eene kleverige vloeistof aan hunne oppervlakte afscheiden. Zoolang dit nog niet geschied is, kan het stuifmeel geene werking doen.

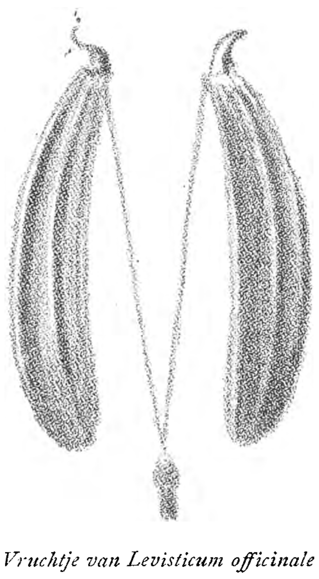
Bij deze planten moet het stuifmeel dus worden overgebracht naar bloemen, die haar stuifmeel reeds kwijt zijn. En dat doen de insecten. Natuurlijk niet met bewustheid. Och neen, zij dragen het geheel onwetend naar alle bloemen, óók die het op dat oogenblik niet kunnen gebruiken. Maar dat hindert niet. Er is van dat poeder genoeg en het maakt volstrekt niet uit, of er wat verloren gaat.

Zoo zijn we gekomen tot de *vrucht*.

Wie fraaie kleuren zoekt, moet in deze familie niet wezen; dat hebben wij gezien bij de bloemen, dat blijkt ons opnieuw bij de vruchten. Zwart, bruin, grijs, geelachtig, dat zijn de gangbare tinten.

En wie een liefhebber is van vruchten en zaden, die op bijzondere wijze zijn toegerust, om door wind, water of dieren verspreid te worden, zal hier evenmin veel belangwekkends te zien krijgen, hoewel enkele soorten in dit opzicht wel vermelding verdienen.

Toch heb ik indertijd eene heele verzameling van deze vruchtjes bijeengebracht en vond het eene onderhoudende bezigheid.



Vruchtje van Levisticum officinale (Lavas), nadat de helften zijn vaneengesprongen (Vergroot).

Als de vrucht „gezet" is, verwelken alle overige bloemdeelen. De stamper en vooral het onderste deel, het vruchtbeginsel, wordt steeds grooter, en eindelijk is ieder bloempje in het scherm een vruchtje geworden. Men kan dan spreken van een *vruchtscherm*.

Niet al de vruchtjes in zoo'n scherm zijn tegelijk rijp. Trouwens, niet al de bloempjes zijn tegelijk opengegaan. De buitenste bloempjes ontplooien zich bij de umbelliferen eerder dan de binnenste en dus zijn ook de buitenste vruchtjes het eerst ontwikkeld.

Nu is het aardig, om te

zien, hoe zoo'n rijp vruchtje zich gedraagt. Het splijt in tweeën en de beide helften blijven nog een poosje hangen aan een stijf draadje. Net zoolang, tot ze op de eene of andere manier worden afgeschud.

De vruchthelft bevat maar één zaad, dat er echter niet los inzit, maar waar de vruchtwand nauw omheen sluit. Hoewel het zaad reeds het jonge plantje bevat, is dit niet gemakkelijk te vinden; het is bijzonder klein. De zaadkorrel bestaat dan ook bijna geheel uit kiemwit; heel van boven is de microscopische kiem. En toch is die kiem het voornaamste. Het kiemwit is maar reservevoedsel, bestemd om het ontluikend plantje van het noodige te voorzien, zoolang zijn worteltje en zijne bladeren daartoe zelf nog niet in staat zijn.

Tot zoover komen al de vruchten vrij wel overeen. Maar er zijn ook groote verschillen. Gelukkig voor iemand, die de soorten uit elkander wil houden! Anders was daar door de sterke overeenkomst tusschen de bladen en bloemen van vele geen doen aan. En gelukkig is dat ook om meer practische redenen. Als eens „anijszaad" (eigenl. anijsvruchtjes) niet van de zeer vergiftige vruchtjes der dolle kervel te onderscheiden was, dan zou zelfs ons kopje anijsmelk in den winteravond voor de aanslagen van het booze fatum niet veilig zijn!

J. JASPERS JR.

(Wordt vervolgd.)

SCHALLEBIJTERS.

Onder de duizenden soorten van insecten, welke ons land bewonen, is de orde der kevers (Coleoptera) wel de talrijkste.

Kevers noemt men die insecten, welke gekenmerkt zijn door harde hoornachtige dekschilden, bijtende monddeelen en volkomen gedaanteverwisselingen.

In ons land komen ongeveer 3000 soorten van kevers voor.

Naar hunne verschillende vormen en leefwijzen worden zij verdeeld in verscheidene onderafdeelingen, familiën genaamd, zooals loopkevers, waterkevers, bladkevers, boktorren, enz.

Deze familiën worden onderverdeeld in geslachten (genera) waarin men gewoon is saam te vatten die leden der familie, welke eenzelfden karakteristieken vorm of eene bepaalde eigenschap gemeen hebben. En het is nu bij één dezer geslachten uit de familie der loopkevers (Carabicidae) dat ik met mijne lezers een oogenblik wensch stil te staan.

Wanneer men des zomers, liefst in het voorjaar, op buitenwegen wandelt, liefst met zonnig warm weder, kan men dikwijls een tamelijk grooten groen-blauwen kever, (22—25 mM. lang) met lange bruine pooten, zeer vlug dwars over den weg zien loopen. Nemen we hem op en bezien we hem meer aandachtig, dan bemerken wij, dat zijne dekschilden glimmend blauwgroen gekleurd, en met dikke ribbels overlangs gestreept zijn. Zijne lange pooten zijn uitsluitend geschikt om snel over den platten grond te loopen, men kan ze dit dadelijk aanzien. Aan den kop bevinden zich een paar groote zwarte kaken, die zich niet op en neer, maar heen en weder bewegen. Ook de sprieten zijn bruin gekleurd.

Wanneer we onzen vriend in de hand houden, bemerken we onmiddellijk, dat hij zich verschrikkelijk boos maakt. Met de pooten tracht hij zich los te wringen en spert wijd de kaken open, met de bedoeling, ons in de vingers te bijten. Bemerkt hij, dat dit hem onmogelijk is (hij kan namelijk niet meer doen, dan zich aan onze opperhuid vastklemmen) dan koelt hij zijne woede, door een druppel van een onschadelijk bruin vocht op onzen vinger achter te laten.

Aan den vorm zijner pooten hebben wij onzen gevangene dadelijk herkend als een loopkever. En vragen we een tuinbaas uit de buurt, wat we gevangen hebben, dan noemt hij het dier: „gouden schallebijter" of „gouden tuinloopkever" We hebben hier te doen met een vertegenwoordiger van het geslacht der „groote loopkevers" of „schallebijters", in de wetenschappelijke wereld bekend onder den naam „Carabus".

Daar we, als liefhebbers van alle vertegenwoordigers der levende natuur, onzen gevangene natuurlijk medenemen naar huis, om hem daar meer op ons gemak te kunnen bekijken en te bewaren, pakken we hem voorloopig in een fleschje of doosje. We dragen echter zorg, dat we hem afgescheiden houden van andere insecten, die we onderweg nog vangen, want hij heeft gaarne het rijk alleen, en vermoordt en vernietigt alle levende wezens, die onder zijn bereik komen, ja zelfs zijn's gelijken. Het is mij meermalen gebeurd, wanneer ik twee exemplaren van deze soort in één fleschje gedaan had, dat er één bij mijne tehuiskomst totaal vernield was.

Als we thuis gekomen zijn, steken we met een speld een watje onder aan de kurk van ons fleschje, bevochtigen het met eenige druppels naphta of aether, en sluiten nu het fleschje. Binnen eenige seconden is onze gast dood, we nemen hem eruit en steken eene lange dunne speld door het rechter dekschild, even onder het borststuk,

Nadat we hem zoo op een schijfje kurk geplaatst hebben, zij ons eerste werk, met een andere speld voorzichtig de saamgetrokken pooten uitéén te warrelen en ze *zóó* te plaatsen, dat het dier een stand krijgt, alsof het liep.

Nu hebben we gelegenheid, de mooie blauw-groene kleur van onzen carabus te bewonderen, de slanke en toch stevige pooten met weerhaakjes aan de uiteinden, en de stevig gevormde kaken, waarmede onze huid reeds heeft kennis gemaakt. Op een klein etiketje noteeren we de plaats en den tijd van onze vangst bijv. [Amst. 18 $\frac{1}{8}$ 96] en prikken de speld er doorheen. Nu plaatsen we het geheel

in een doosje met een glazen deksel en leggen er een stukje kamfer of naphtaline bij, om hem te vrijwaren voor den vernielenden invloed van andere insecten, die zich in hunnen dooden natuurgenoot mochten willen vestigen en daardoor zijnen ondergang zouden bewerken.

Is dit alles gereed, en zien wij onzen zóó geprepareerden vriend aan, dan voelen we onwillekeurig een tweeledig verlangen in ons opkomen nl.: hem bij naam en toenaam en ook de andere leden van zijn geslacht te leeren kennen. Wij zullen trachten u daarin behulpzaam te zijn.

Voordat we u zijn naam noemen echter eerst iets over de manier, waarop de geleerden gewoon zijn dieren en planten te benoemen. Men maakt hiertoe gebruik van de taal der wetenschap, het latijn, en plaatst achter den geslachtsnaam de soortnaam. Zoo heet onze gevangene dus Carabus (zooals het geheele geslacht) en men voegt er achter auratus (naar zijn goudgroenen glans). Gewoonlijk voegt men er nog aan toe de voorletter(s) van dengene, die den naam het eerst gebruikt heeft. Hier is dit Linné en we noemen dezen loopkever dus: Carabus auratus. L.

Het geslacht Carabus is bijna uitsluitend eigen aan de gematigde luchtstreek en telt meer dan 200 verschillende soorten, die hoofdzakelijk over Azië, Europa, Zuid-Afrika, en Amerika verspreid zijn.

In ons land komen hiervan 17 verschillende soorten meer of minder zeldzaam voor. Deze hebben natuurlijk alle die eigenschappen gemeen, welke het geslacht Carabus onderscheidt van andere geslachten. De voor ons belangrijkste punten van verschil zijn gelegen in 1e de kleur en teekening der dekschilden, 2e den vorm van het borststuk, 3e de kleur van pooten en sprieten, 4e de grootte van het dier.

Ik zal u nu zoo kort mogelijk eene beschrijving geven van elk der in ons land voorkomende Carabus-soorten, en trachten, die zoo in te richten dat gij ze gemakkelijk zult kunnen herkennen.

1. *Carabus auratus. L.*

Dekschilden groen-blauw glansend, met goudkleurigen rand. Op elk der dekschilden drie overlangsche ribbels, gescheiden door drie diepe voren. Pooten en sprieten bruin. Lengte 22—25 mM. Overal zeer gemeen. Op wegen, in weilanden, tuinen enz.

2. *Carabus auronitens. Fabr.*

Dekschilden bijna als bij Car. auratus, alleen fraaier glansend. Borststuk fraai rood glanzend. Pooten en sprieten bruin. Iets kleiner dan auratus: 20—22 mM. Leeft in bosschen en overwintert in boomstronken. Tamelijk zeldzaam; alleen in de oostelijke provinciën.

3. *Carabus nitens. L.*

Gelijkt veel op Car. auronitens, doch is iets meer dan half zoo groot. De voren der dekschilden fraai goudgroen, de ribbels zwart, rand fraai roodglanzend. Pooten en sprieten zwart. Lengte 11—13 mM. Niet zeldzaam in Overijsel, Gelderland, Utrecht en Noordbrabant op heidewegen.

4. *Carabus granulatus. L.*

Dekschilden en borststuk dof bruin. De eerste met drie ribbels en drie voren. Deze voren met afgebroken lijnvormige verhevenheden, die er als de schakels eener ketting overheen liggen. Pooten en sprieten zwart. Lengte 14—18 mM. Overal zeer gemeen, vooral nabij den waterkant onder steenen.

N.B. Uiterst zeldzaam komen exemplaren voor met roode dijen.

5. *Carabus arvensis. Herbst.*

Dekschilden dezelfde kleur als bij C. granulatus. Zij zijn glad en met drie evenwijdige overlangsche rijen kuiltjes voorzien, die alweder den indruk van zeer dunne kettinkjes maken. Borststuk dezelfde kleur, alleen iets meer glanzend dan bij C. granulatus. Pooten en sprieten zwart. Lengte 12—15 mM. Niet zeldzaam in de oostelijke provinciën,

6. *Carabus cancellatus. Illiger.*

Kleur als bij C. granulatus. Dekschilden met drie smalle ribbels en drie tamelijk breede, platte, ondiepe voren, elk gevuld met een kettinkje van duidelijke lijnvormige verhevenheden. Lengte 20—24 mM. Pooten en sprieten zwart. Rand der dekschilden dikwijls groenachtig, sterk iriseerend. Niet zeldzaam in Gelderland, N. Brabant en Limburg.

7. *Carabus Ullrichi. Germ.*

Kleur als de vorige. Dekschilden breeder. Lijntjes der kettinkjes in de voren grooter en veel dikker. Pooten en sprieten zwart. Lengte 25—28 mM. Het dier is veel plomper dan C. cancellatus en schijnt in ons land alleen voor te komen op de grenzen van Limburg.

8. *Carabus monilis. F.*

Dekschilden overlangs evenwijdig, zeer fijn gestreept. Geene ribbels en voren. Fijne streepjes, afgewisseld door drie kettinglijntjes, uit tamelijk kleine streepjes bestaande. Kleur bruin-glanzend. Dikwijls met groenen of goudachtigen weerschijn en altijd sterk iriseerend. Pooten en sprieten zwart. Lengte 21—23 mM. Verspreid doch zeldzaam in de oostelijke provinciën. In Zuid-Limburg minder zeldzaam.

9. *Carabus nemoralis. Müll.*

Dekschilden glad, bruin glanzend. Geene ribbels en voren. Drie kettinglijntjes van ver uiteenstaande ronde kuiltjes. Rand der dekschilden roodglanzend evenals de kuilen in het borststuk. Pooten en sprieten zwart. Lengte 14—16 mM. Overal zeer gemeen in tuinen en op wegen.

10. *Carabus convexus. F.*

Dekschilden en borststuk dofzwart, glad, zonder kettinkjes en ribbels, tamelijk hooggewelfd. Rand groenachtig. Pooten en sprieten zwart. Lengte 14—16 mM. Uiterst zeldzaam aan boschranden en op velden.

11. *Carabus clathratus. L.*

Dekschilden donker bruinzwart. De breede voren tusschen de ribbels opgevuld elk met eene rij groote ronde kuiltjes, die fraai goudbruin gekleurd zijn en op zeer ongelijke afstanden van elkander staan. Borststuk donker groenachtig met drie lichter groen gekleurde kuiltjes. Pooten zwart. Leden der voorvoeten platgedrukt. Lengte 23—26 mM. Overal verspreid, doch overal zeldzaam.

12. *Carabus catenulatus. Scop.*

Kleur donker-paarsblauw. Dekschilden zonder ribbels en voren, doch zeer fijn overlangs gestreept. Fijne streepjes afgewisseld door drie zeer fijne en onduidelijke kettinglijntjes. Pooten en sprieten zwart. Lengte 18—21 mM. Tamelijk gemeen in bosschen.

13. *Carabus glabratus. Payk.*

Dekschilden en borststuk dofzwart. De eerste geheel glad; ribbels, voren en kettinglijntjes ontbreken geheel. Pooten

en sprieten zwart. Lengte 22—24 mM. Zeldzaam en uitsluitend in bosschen in Gelderland, N. Brabant en Limburg.

14. *Carabus violaceus. L.*

Dekschilden en borststuk bruinzwart, de eersten met fraaien metaalkleurigen rand, die in alle kleuren varieert tusschen rood en blauw. Ribben en voren ontbreken geheel. Ook geene kettinglijntjes. Pooten en sprieten zwart. Lengte 23—26 mM. Komt slechts sporadiesch in ons land voor, het meest in Gelderland.

15. *Carabus purpurascens. T.*

Dekschilden bruinzwart met metaalachtig glanzenden rand. Uiterst fijn overlangs gestreept. De fijne lijntjes echter niet doorloopend, maar afgebroken en zoo een groot aantal fijne, met het bloote oog bijna niet zichtbare kettinglijntjes vormend. Borststuk gelijk gekleurd, ook met opstaanden metaalachtig gekleurden rand. Pooten en sprieten zwart. 't Geheele dier smaller dan C. violaceus. Lengte 22—24 mM. Niet zelden in Gelderland, Noord Brabant en Limburg.

16. *Carabus intricatus L.*

Dekschilden en borststuk glimmend zwart. Teekening als bij purpurascens, maar veel grover. Drie duidelijke kettinglijntjes tusschen de anderen in. Borststuk dezelfde kleur. Opvallend smal en ineengedrukt, waardoor het dier een rank vlug aanzien verkrijgt. Pooten en sprieten zwart. Lengte 23—36 mM. Zeldzaam in bosschen onder mos en boomschors.

17. *Carabus coriaceus. L.*

Veel grooter dan alle vorigen. Lengte 34—38 mM. Dekschilden dofzwart en fijn gekorreld. Borststuk en sprieten dofzwart. Pooten glimmend zwart. In de oostelijke provinciën in bosschen onder bladeren. Tamelijk veelvuldig bij Arnhem en Nijmegen.

Zooals gij uit de korte beschrijving hebt kunnen zien, zijn het bijna alle zeer mooie kevers, met groote verscheidenheid in kleur en teekening. En de werkelijkheid zal u eer nog mede- dan tegenvallen. Wanneer ge er van eenige soorten enkele gevangen hebt, en gij plaatst ze soort bij soort in een doosje dat een helder witten ondergrond heeft, terwijl ge tusschen elke der soorten een etiket hebt geplaatst dat den naam vermeldt, zult ge zelf verbaasd staan over de resultaten van uw eigen arbeid. Hiertoe werkt ook nog iets anders mede. De verschillende exemplaren van éénzelfde soort, vooral van de iriseerende soorten, zijn zelf weder bijna nooit aan elkander gelijk. Car. monilis bv. varieert in allerlei kleurverscheidenheden tusschen goudbruin en donker blauwgroen. Dit maakt de stof voor onze verzameling rijker. Zoo komt (echter zeldzaam) Carabus auratus voor met zwarte sprieten en pooten. Carabus granulatus met roode dijen, enz. En wanneer men in de gelegenheid is, al is het ook maar eventjes over de grenzen van ons land te kijken, dan wordt de stof nog weer rijker. In Noord-België en West-Duitschland komen al dadelijk weder talrijke soorten voor, die onze fauna mist. Zoo wordt dus onze stof, ons materiaal rijker naarmate we ons verder van huis begeven.

Misschien bespreken we later nog wel eens de carabussoorten, die in België en Duitschland dicht op onze grenzen voorkomen. Voorloopig sluit ik af met den wensch, dat deze schets wellicht een weinigje moge bijgedragen hebben tot opwekking van de liefhebberij voor het verzamelen en bestudeeren ook van de kleinere vertegenwoordigers van onze „Levende Natuur".

Rotterdam. v. R.

Een Landverhuizer.

Dat er in ons land veel planten te zien zijn, die in andere landen thuis behooren, weet iedereen wel.

Bijna al onze kamerplanten en de meeste siergewassen van onze tuinen zijn vreemdelingen; door ondernemende bloemkweekers zijn ze uit hun vaderland, waar ze meest alle nog in het wild voorkomen, naar Europa overgebracht.

Hier werden ze in koude of warme kassen zorgvuldig gekweekt, en als het lukken wilde veredeld; dat wil zeggen: door ze in overvloed te geven, wat ze 't liefst bleken te lusten — hetzij zon of schaduw, vocht of droogte, losse of vaste aarde, lichte of voedzame kost — en door allerlei kunstbewerkingen, die tot de geheimen van het vak behooren, tracht men de bloemen allengs duurzamer, grooter en fraaier van kleur te doen worden, of wel de plant in zijn geheel forscher te maken.

Maar er komen in ons land ook in het wild groeiende planten voor, zoogenaamd onkruid, die niet vertroeteld en niet veredeld, net gaan doen, of ze hier thuis hooren; ja, die de baas beginnen te spelen over de inboorlingen uit hun buurt, de andere „onkruiden" verjagen, en op sommige plaatsen alle beschikbare ruimte in bezit nemen.

Zoo'n sinjeur is de hierbij afgebeelde plant. Hij is geteekend naar een exemplaar, dat de heer A. Vermeere te Harderwijk mij op verzoek welwillend heeft toegezonden.

Wie een beetje thuis is, in de plantenfamilies zal dadelijk merken, dat hij met een samengestelde bloem te doen heeft, een verwant van de paardebloem, aster, zonnebloem en madeliefje.

Net als bij het madeliefje bestaat deze bloem uit een groot aantal kleinere bloemen, die gezamenlijk op één bodem zitten en door het groene kelkje omvat worden.

In plaats van één bloem is het dus eigenlijk een bloemenmandje, en wel een korfje met tweeërlei bloemen gevuld.

De buitenste rand die bij het madeliefje uit een menigte witte, lintvormige bloemen bestaat, is hier ook licht te onderscheiden.

Doch hier telt ge maar vijf van die slipjes, of straalbloemen. Onderaan links naast de afbeelding van de Galinsóga ziet ge er eentje geteekend. Het uitgetande slipje loopt naar onder smal toe en gaat daar in een kokertje over; onderaan het kokertje zit een dik, hoekig voorwerp; dit is het vruchtbeginsel, dat later vrucht zal worden en dan een zaadje bevat.

Uit de opening van het kokertje steekt de stempel omhoog, die naar twee zijden is gekruld.

Het gele hartje van de bloem bevat, weer net als bij 't madeliefje, een veertig heel kleine bloempjes. Deze gele schijfbloemen zijn heel anders gevormd dan de witte straalbloemen.

Het zijn aardige klokjes met vijf slippen. Uit elk buisje, waarop de klokjes staan, steekt, evenals uit de vijf witte straalbloemen, een gekrulde stempel omhoog; maar binnen in 't klokje zit nog een kokertje van meeldraden, dat de stijl van de stempel omsluit; zulk een kokertje hebben de witte bloempjes niet.

Als ge het hartje van een madeliefje onderzoekt ziet ge dadelijk de lange, gele buisjes, waarop de klokjes rusten; hier is het klokje bijna tot aan de rand verborgen in een kraag van witte, vliezige blaadjes, aan de zijde van uiterst fijne franje voorzien.

Dat manteltje blijft zitten, als het klokje met zijn hol steeltje is verdord. Het kroont dan de zaden, en helpt mee om ze te verspreiden.

In Oudemans en Suringar staat te lezen dat de Galinsóga parviflora (het laatste beteekent kleinbloemig, het eerste is van een eigennaam afgeleid) een Peruaansche plant is, die voor het eerst in 1864 te Harderwijk werd gevonden.

En in de laatste druk van Heukels' Zakflora staat bij deze plant aangeteekend: alleen te Harderwijk gevonden.

Hoe komt nu zoo'n onnoozele bloem uit het hooggebergte van Peru, waar hij in groote hoeveelheid nu nog in 't wild groeit, in 1864 naar Harderwijk verzeild?

Dat een bloemkweeker, het nietige plantje uit Peru gehaald, om het hier bij de liefhebbers van siergewassen in te voeren, is niet te gelooven; het heeft niets aantrekkelijks, al is het voor een botanist een aardig plantje om te bestudeeren.

Laten we eens probeeren het raadsel op te lossen.

Dat jaartal 1864 beteekent nog niet, dat het eerst toen of kort te voren uit zijn vaderland is geëmigreerd.

Want de heer Bondam, de plantenliefhebber, die het voor het eerst in ons land en wel te Harderwijk vond, heeft zich ook eerst omstreeks die tijd te Harderwijk metterwoon gevestigd. Het kan er dus wel eerder geweest zijn; en het is er bepaald eerder geweest, al is het er niet vroeger ontdekt.

Gaan we eens na, waar in Europa de Galinsoga (zooals het in Oudemans en Suringar heet) of de Galinsógaea (zooals Heukels het noemt) nog meer gevonden wordt, dan blijkt het, dat onze landverhuizer in Duitschland en ik meen ook gelezen te hebben in Engeland en Frankrijk — maar dat kan ik op 't oogenblik niet meer naslaan — sedert het begin dezer eeuw is gevonden.

En wel bijna overal eerst vlak in de buurt van academiesteden, later op eenige mijlen in 't rond.

In al die steden is nog of was vroeger een plantentuin, waarin merkwaardige uitheemsche gewassen werden gekweekt, en de eene botanische tuin leverde gaarne zaden aan de andere, en aan elkeen, die zich voor de botanische wetenschap interesseerde.

Nu *is* Harderwijk geen academiestad meer, maar het *was* er een. Tot in de Fransche tijd heeft de Geldersche academie te Harderwijk bestaan. In 1811 is de hooge school opgeheven, in 1815 als Atheneum herrezen maar in 1818 al weer verdwenen.

Omstreeks deze tijd of vroeger, maar niet later, zal heel waarschijnlijk de Galinsoga uit de botanische-tuin te Harderwijk, of — zoo die er nooit geweest is — uit de private plantentuin van een professor in de botanie ontsnapt zijn.

Van daar heeft de plant zich over de omstreken van de stad verspreid.

Dit is niets bijzonders; er worden in ons land herhaal-

delijk planten ontdekt, die uit zulke tuinen de boer op zijn gegaan.

Maar het blijft een zeldzaamheid, als zulk een plant het op den duur in 't wild uithoudt. De concurrentie met de inlandsche wilde planten, die elk plekje al bezet hadden, toen de vreemdeling aankwam, is voor de meesten te sterk geweest; de enkelen, die eerst maar hun tegenstanders overwonnen hebben, vermeerderen zich verbazend sterk en verspreiden zich betrekkelijk snel.

We behoeven maar even aan de waterpest te denken, die in een vijfig jaar uit enkele academiesteden door heel Europa is voortgedrongen en op sommige plaatsen alle andere waterplanten heeft verdreven; en aan de gele St. Teunisbloem van onze duinen en zandstreken, die heele hellingen en vlakten veroverd heeft, en langs de spoorlijn van Zandvoort naar Haarlem bij duizenden voorkomt; die Amerikaan is ook in 1819 uit een Fransche botanische tuin weggeloopen en is nu al tot aan de Kaukasus doorgemarcheerd.

Ook de Canadeesche fijnstraal (Erigeron canadensis) die overal in de zandstreken algemeen is, en die, zooals beweerd wordt, in een opgevulde vogelhuid is overgebracht, heeft zich in de laatste eeuwen uit Amerika over Europa verspreid; die volgt overal de spoordijken en is nu ook langs de nieuwe Siberische spoorlijnen aangetroffen. Als die lijn geheel klaar is, behoeft de fijnstraal maar weer de Behringstraat over te steken, om zijn reis om de wereld volbracht te hebben.

Dat de planten op hun reis er niet op behoeven te verminderen, schijnt onze Galinsoga te willen aantoonen. Kerner noemt de bloempjes van die plant: mee de kleinste van de wereld; hij zegt, dat zij nog geen millimeter lang en 0,3 millimeter breed zijn; en Kerner is een man, die 't weten kan, want die heeft van zijn 70 jaren er 50 met planten zoeken en planten bestudeeren doorgebracht; die heeft in alle hoekjes van de wereld gesnuffeld.

Nu zijn de bloempjes in de korfjes van Galinsoga, die uit Harderwijk afkomstig zijn, tegenwoordig volstrekt niet kleiner, dan die van madeliefjes; en wel 2 of 3 millimeter lang en niet zoo verbazend smal, want 0.3 m.M., dat is zoo fijn, als de fijnste soort naainaald, als ik 't wel heb.

Zou die landverhuizer het hier zóó veel beter hebben, dan in zijn vaderland, dat hij niet alleen zich baan weet te breken door de talrijke benijders uit de buurt van de stad, waarheen hij indertijd als logé is toegelaten, maar bovendien nog dik en vet wordt?

Het zal wel de moeite loonen eens te onderzoeken, welke wapens deze indringer bezit, om zich zoo staande te houden en in druk en drang zich er boven op te werken.

Meestal ligt bij dergelijke gevallen de oorzaak in de wortels en uitloopers of in de verspreiding der zaden. De wortels hebben het evenwel hier niet gedaan, die zijn heel bescheiden, en met weinig plaats te vreden.

Wie kennissen te Harderwijk heeft, en lust heeft in zoo'n onderzoek, moet maar eens een paar plantjes laten overkomen. Moeite kost het vinden niet, ook niet voor iemand, die nu juist van botaniseeren zijn dagelijksch werk niet maakt; want de Peruaan komt bij duizenden en duizenden op de aardappelvelden voor; en de boeren zullen de zoekers ook niet wegjagen, die hun van een lastig onkruid komen verlossen.

In een gewone stadstuin willen ze best voort; dat blijkt uit een vijftal, die ik er nu een week of drie geleden — bloeiend nog wel — ingezet heb; en die hadden al een spoorreis, als postpakket in een sigarenkistje, achter de rug. Toen hadden we nog die warme, droge dagen van deze maand; daardoor stonden de bladeren bij de plant, die ik voor de teekening tot model genomen heb, niet zoo stevig rechts en links van de stengel, als ze op het oogenblik doen, nu het weer flink geregend heeft.

Wie de teekening gebruiken wil, om de plant gemakkelijker te vinden, dient daaraan te denken.

't Zou niet te verwonderen zijn, als onze emigrant ook op andere plaatsen dan te Harderwijk voorkwam. Wie er eentje ontdekt, zal wel zoo vriendelijk wezen het te melden aan het adres van het tijdschrift.

E. Hs.

Een Kippenmaal.

Met groote belangstelling las ik in No. 3 van „De Levende Natuur", de beschrijving van het slangenmaal in Artis. Gelijk verscheiden der toeschouwers werd ook ik ongeduldig over de slang, die zóóveel tijd noodig had, eer ze het proces had volbracht. Ik liep echter niet weg, maar volgde elke beweging met spanning; werkelijk het was een verademing, toen de kikvorsch ten langen leste was verorberd!

Deze boeiende voorstelling van een tooneel uit het dierenleven bracht mij een ander in herinnering, waarvan ik destijds alleen toeschouwster was, en dat mij in de grootste verbazing bracht. Ofschoon er reeds verscheidene jaren overheen zijn gegaan, staat het alles mij nog tot in kleinigheden voor oogen, als ware het gisteren gebeurd.

Ik liep op een harde grintweg en zag nabij de omzoomende grasrand een flinke, volwassen kikker zitten. Ik bleef staan, ten einde af te wachten, welke richting uit, de eerstvolgende sprong zou worden gedaan, — wijl kikvorschen in 't geheel niet tot mijne vrienden behooren.

Doch eer nog de kikvorsch tijd had gevonden, over zijne verdere plannen na te denken, komt daar plotseling over het gras een onzer kippen aanrennen, regelrecht op den kikker af en geeft hem een pik met haar snavel op zijn kop, — een pik, die aankomt als een hamerslag en het dier blijkbaar versuft.

Na deze eerste aanval, die elke wederstand verlamt, pakt de kip het slachtoffer aan een deel zijner huid, zwaait hem omhoog, en kletst hem weer neer op de grond, — maar nu met de buikzijde naar boven. En alsdan begint een snavelstooten, snel, zonder ophouden, nu links, dan

rechts in de kikker, 't eerst daar waar de aanhechting der ledematen is, zoodat eerst de achter- dàn de voorpooten zich rechtuit strekken. Daarna pik pik pik! langs de zijden, op het midden, — en steeds smaller, steeds langer wordt de kikvorsch. Van tijd tot tijd opgenomen en weer neergeworpen, komt beurtelings rug- of buikzijde boven en alles krijgt een beurt met de onverbiddelijke, harde snavel. . . .

Ik sta als aan de grond genageld en kan geen oog van de dieren afhouden. En alles gaat daarbij zoo verbijsterend snel in zijn werk! Toch vraag ik mij nog af: behelst de welbekende fabel van la Fontaine „de kikker en de os," — in zooverre werkelijkheid, dat het gezwollen lichaam van den kikker voor 't grootste deel uit lucht bestaat? Moet hij daarom, als hij stilzit, zoo naar adem happen? Zamelt hij dan lucht, misschien om zijn sprongen gemakkelijker te maken?... (Deze vragen doe ik mijzelf ook nog thans nog: misschien wil de Redactie er wel eens op antwoorden.)

Want het is anders onbegrijpelijk, waar de lichaamsinhoud blijft, onder dit stelselmatig gepik. Geen droppel vocht treedt naar buiten, maar alles schijnt in te drogen, in te schrompelen, — tot bijna niets. Als het hoen eindelijk de spijs genoegzaam toebereid vindt, en zijn arbeid staakt, is er van het slachtoffer niets meer te zien, dan een, nauwelijks drie centim. breede en misschien tien of twaalf cm. lange, lap ruw, rimpelig leder, — men zou zeggen: een reepje uit een olifantshuid gesneden en op den grond geworpen. Daarbij loopt het aan de uiteinden eenigszins puntig toe, wijl de voor- en achterbeenen, bijna draaddun geworden, vlak naast elkaar in het verlengde liggen.

Aan de voorzijde grijpt nu de snavel het slappe voorwerp beet, zuigt op.... zuigt op.... De bek staat wijd open, alleen tong en keel trekken.... En in een wip glijdt het alles naar binnen; de hen kikhalst een paar maal, als had zij bij het voeren een te groot stuk aardappel gepakt, maar dat is ook alles.

Bedaard stapt zij verder, als ware er niets gebeurd.

Het geheele proces is stellig binnen twee minuten afgeloopen.

Nimmer weder zag ik een dergelijk kippenmaal. Ik weet niet of het de gewone manier van doen is, wanneer een dikke kwaker de begeerlijkheid van het hoen opwekt. Maar ik denk, dat wellicht slechts weinigen een kans hebben gehad als ik, en daarom kwam mij dit kippenmaal, als een niet alledaagsch kijkje in het dierenleven, belangrijk genoeg voor, om zoo de Redactie wil, tot pendant te dienen voor het genoemde slangenmaal. Zoo teekende ik met de pen na, wat het inwendig oog, als een levende vertooning voor zich ziet.

Velp, Juni 1896. CELLA.

Mijn Jongensjaren.

Wat zouden wij in onze jeugd een plezier gehad hebben van een tijdschrijft als de *Levende Natuur*, maar in die dagen (het is 25 à 30 jaar geleden) bestond er nog zulk een maandblad niet. Op school werd er niets van onderwezen, van de dieren, die we voor ons aquarium vingen kenden we natuurlijk geen latijnsche namen, dikwijls zelfs niet eens de hollandsche en we noemden ze dan maar op onze manier, zooals 't ons inviel. We hadden een mooi aquarium, waarin 10 emmers water ging; alle Zaterdagmiddagen werd het door ons schoon gemaakt op de volgende wijze. Met een hevel werd het water er tot op eenige centimeters na uitgelaten, de goudvisschen werden zoolang in een kom gedaan, de kleinere vischjes en het andere gedierte bleef er in, daarvoor was nog water genoeg. Dan werd met een oude tandeborstel het groen aan de binnenzijde der glazen afgespoeld (dit gebeurde reeds onder het uitloopen van het water, opdat het vuil met de hevel zoude opzuigen). Daarna werd het water er weder ingegoten. In een uur was het werk gewoonlijk afgeloopen. Ik herinner me nog de rare smaak in de mond, als we aan de hevel zogen om hem aan de gang te krijgen, er kwam dan ook wel eens een tor of een ander griezelig beest mee door.

We hadden in ons aquarium gewoon rivierzand, ongeveer 5 cM. dikte, daarin wilden alle waterplanten groeien zonder bijvoeging van houtskool en allerlei ontuig, waarvan men dikwijls leest, die het water vuilmaken en mijns inziens geheel niet noodig zijn. We deden er gewoon pompwater in en één emmer helder slootwater, dit laatste deden we, omdat daarin veel gedierte zwom, als voedsel voor de visschen. In het midden hadden we een van sintels gebouwde rots, die een weinig boven water uitstak, voor zulke beesten die gaarne wel eens op land kruipen, zooals salamanders. Als we er het water indeden, goten we altijd op die rots omdat anders het water te veel in beroering kwam en daardoor te vuil werd.

We hadden er twee soorten van salamanders in, de kleine soort was gemakkelijk te vangen; in alle slooten van onze uiterwaarden waren ze te vinden, maar de groote soort, de zwarte, waren niet zoo menigvuldig, dan moesten we naar hooger grond, naar kolken of slooten waar het rivierwater niet zoo dikwijls kwam. We hadden eens een stekel, die een nestje maakte, maar dat werd ongelukkig door een andere stekel weder vernield. Zwarte torren, die nestjes maakten met een mast er op, hadden we dikwijls, daaruit kwamen dan later larven, die we watertijgers noemden, daarvan kwamen weer de torren, die onder de buik als van zilver waren. Verder bootvliegen, die steken konden als men ze in de hand nam; waterscorpioenen noemden we platluizen, er waren zwarte kleine torretjes, die we de naam van „hard over 't water gaanders" gaven, ze zwommen altijd in kringen rond, heele partijtjes bij elkaar. Als

men ze in de hand nam, hadden ze een onaangename reuk.

Er waren beesten, die we dieren in huisjes noemden. Deze kwamen in tal van verscheidenheden voor, de een maakte zijn huisje van grassprietjes, een tweede van mos, een derde van houtjes, zelfs waren er bij, die uit louter rivierzand bestonden. Later vertelde mij eens iemand, dat die beesten schooraas heeten.

Er was ook nog een beest, waarvan ik de naam nooit te weten ben gekomen, een soort van heel groote mug zonder vleugels met een lang dun lijf en griezelige lange pooten en staart, die op de waterplanten rondkroop, maar nooit boven 't water kwam. (Zie blz. 96 kol. 2).

Dikwijls gingen we 's Zondagsmorgens reeds om vier uur uit, om dieren te vangen in de uiterwaarden. Wat was het dan mooi in die groene vlakten. Met Paschen gewoonlijk de pinksterbloemen, later zag de wei geel van de boterbloemen en met Pinksteren de margerieten, die wij groote Meizoenen noemden. Op de hoogste zandigste plekken waren de meeste bloemen, daar stond ook de scabiosa, een paarse bloem, die groen werd, als men er met een brandende sigaar aan raakt.

Daar waren ook de oeverzwaluwen, die gaten geboord hadden in de ingevallen rivieroevers. Daar steeg de leeuwerik omhoog, reeds in Maart, als de menschen in de stad nog dachten, dat het winter was; daar liep de ooievaar met zijn lange beenen aan de slooten, daar bloeide en geurde de hagedoorn en het wilgenhout dicht aan de rivier. Wat kon het brandend warm zijn, als we tegen de middag van onze tocht terug kwamen, beladen met waterkom en schepnet, de lucht vervuld met bloemengeur, die u zoo warm kon tegenblazen; hoe heerlijk was het dan in 't gras te liggen achter een wilgestruik; bijen en hommels gonsden om ons heen. Dat was licht, lucht, leven; als we erg dorstig waren, gingen we naar een zandige plaats aan de rivier drinken, we namen dan een rietje en op de buik liggend zogen we het water op. Daar aan de rivier was de karekiet een onvermoeide zanger, de koekkoek zat er steeds in het wilgenhout te roepen, zonder dat we hem ooit vinden konden, aan grieta's hadden we het land, want dat geroep verveelde ons.

Doen de jongens van 8 tot 14 jaar dat loopen door wei en veld nog wel genoeg? Ik vrees van niet. Ze hebben thans mooie sportpetten op, zijn alle geabonneerd op sportkranten en praten engelsche woorden. Ik heb niets tegen sport en lichaamsoefening, maar het komt mij voor, dat die dingen zoo overdreven worden en daaraan zijn ouders en voogden de schuld. Dat jongens van 8 tot 14 jaar in een Jaap Eden een beroemdheid, een genie zien, desnoods een roem voor de Nederlandsche natie, ik vind het best en zal ze niet tegenspreken, maar dat onze groote dagbladen die dingen met dezelfde ernst behandelen als een politieke gebeurtenis, dat vind ik treurig en dat pleit sterk tegen het peil van ontwikkeling van de lezers dier dagbladen. Sport is uitstekend voor ontspanning, maar het wordt thans zoo overdreven, dat jongens van burgerschool en gymnasium het als levensdoel gaan beschouwen.

Wie wenscht niet met mij, dat de jongens van Hildebrand blijven leven als typen van echte jongens?

Laat ze toch vooral van het buitenleven genieten, laat ze leeren, dat er andere vogels zijn dan kraaien en musschen.

Laat ze als wij in onze dagen hartelijk kunnen lachen, om jongens die geen eik van een beuk kunnen onderscheiden, die geen haver van rogge kennen.

Laat ze opgewonden kunnen zijn over een groote visch, die ze bijna gevangen hadden, maar er natuurlijk af was gegaan, juist toen hij boven water kwam. Laat ze bluffen kunnen over hun schaatsenrijden, laat ze in een half uur kunnen rijden, waarover een groot mensch een uur noodig heeft, maar laat ze in Godsnaam jongens blijven. Ik ken niets, wat mij zoozeer uit mijn humeur brengt dan jongens van 14 jaar met handschoenen aan en staande boorden, sprekend over hun club en trachtend een air aan te nemen als de oudere geblaseerde sportbroeders, waar ze tegen opzien.

Beste jongens, denkt toch eens een beetje na, wie zijn het toch, die in de sportwereld zoo luide roepen, om mee te doen in alle dwaasheden, die men u voorpraat? Vandaag koopt men een fiets en morgen verzekert men u reeds dat ze verouderd is. Zoo gaat het eveneens met gieken, met footballen enz.: die zoogenaamde voorgangers op sportgebied maken er eenvoudig een broodwinning uit. Ze zijn agenten in fietsen en voeren de groote trom bij wedrennen. Ze verdienen er wat aan, als ze een nieuwe type giek er in kunnen krijgen of criquet of footballen.

Het is dezelfde belachelijke overdrijving, die van een sportbroeder een caricatuur maakt, wanneer de Duitsche militair dikwijls het militarisme beschouwt als de wereld waar alles om draait. Gelukkig dat *Die Fliegende Blätter* deze dwaasheden nu en dan aan de kaak stelt. Een gezond mensch bespeurt dan ten minste, dat we nog niet allemaal ziek zijn.

Dat is een van de redenen die mij deden juichen, toen de *Levende Natuur* ter wereld kwam.

Ik heb ook nog een vraag, die ik gaarne beantwoord zou zien door een of andere lezer van dit blad.

In mijn jongenstijd vonden we eens een ingesponnen rups, zooals ik die later nimmer heb teruggezien en op mijn vragen heb ik ook nimmer een antwoord gekregen. Ze zag er uit als een halve notedop met de opening tegen een paal geplakt. We namen het ding er zorgvuldig af en plakten het thuis in de huiskamer tegen het vensterkozijn. Jammer is het ding nooit uitgekomen, want spoedig daarop volgde de schoonmaak, die onze pop meedoogenloos heeft vermoord. Wie kan mij zeggen, welk soort rups zich in die halve notedop ingesponnen had?

Deventer, Mei 1896. B. STOFFEL.

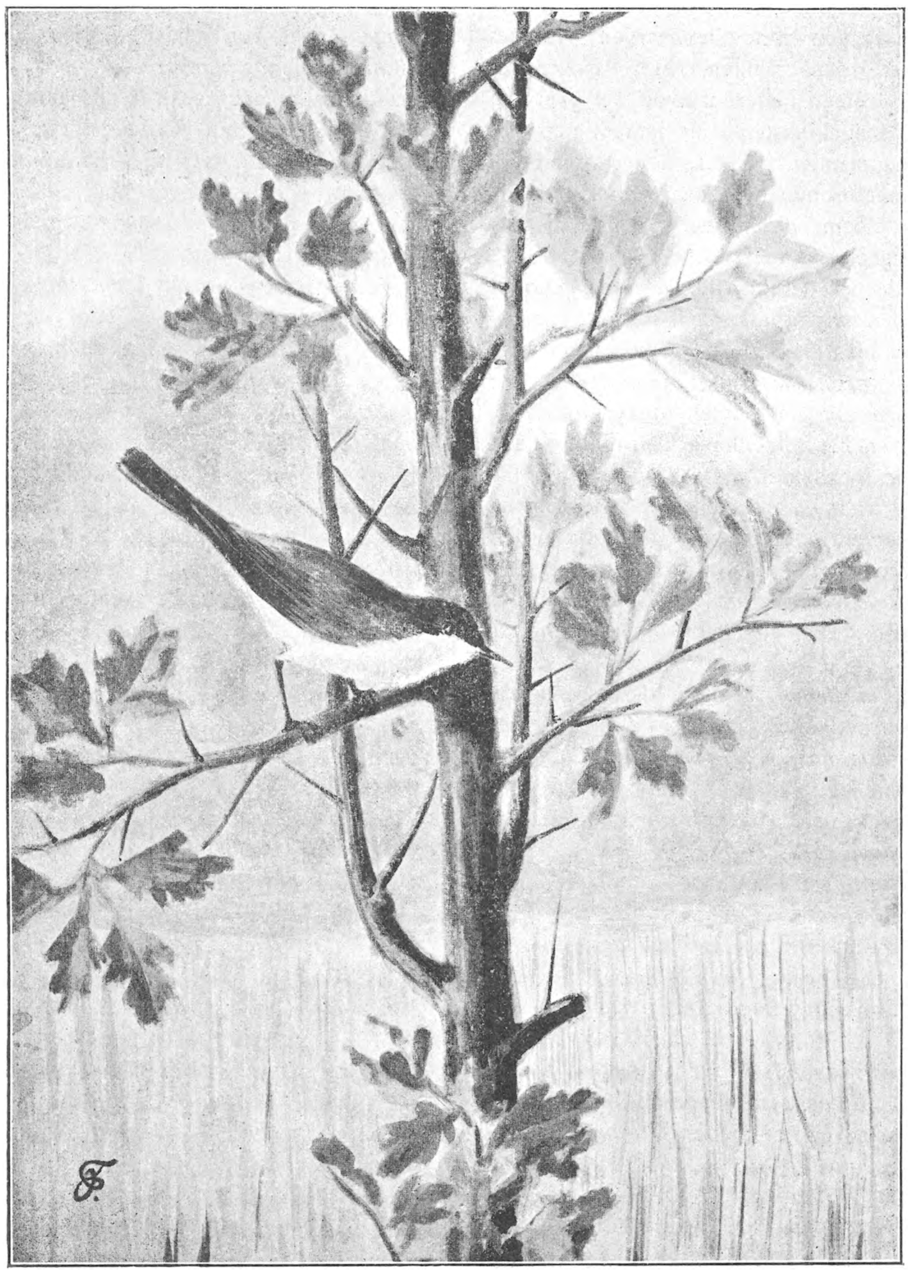
Een week in een Vogelparadijs.

IV

Woensdag konden we maar een halve dag buiten zijn, want er was werk aan de winkel: de vogels en eieren, die we de beide vorige dagen buit gemaakt hadden, moesten voor bederf gevrijwaard en voor verzending gereed gemaakt worden.

De vraag was nu maar, waar we de morgenuren zouden doorbrengen, en erg kwam het ons te pas, dat de onbetaalbare Daalder een goede kennis had, die ons verlof gaf, voor die morgen zijn oude eendenkooi als ons eigendom te beschouwen.

Van een eendenkooi zien de meeste menschen nooit iets anders dan de paaltjes en borden, die in alle richtingen op een anderhalve of twee kilometer er om heen staan, en waarvan de opschriften de vreedzame wandelaars bedreigen met alle verschrikkingen der wet, als hij zich vermeet, binnen die „afpaling" te schieten, onbehoorlijk gedruisch te maken, of op eenige andere manier last of hinder te veroorzaken. Dat zijn ongewijde voeten ooit de bodem van de kooi zelve zouden kunnen betreden is bijna ondenkbaar. Heel uit de verte ziet hij de geheimzinnige boomgroep, die een vijver omgeeft, voor hem nog mysterieuser dan Hertha's meer voor de oude Germanen, en waar in zijn oog tallooze eenden 's winters een even raadselachtige dood sterven, als de slaven, die de noodlottige eer genoten, de zegenkar der goden te mogen voorttrekken.



Braamsluipertje (*Sylvia curruca*).

Onze kooi of liever de kooi van oude Klaas Mantje, was minder ongenaakbaar, om de eenvoudige reden, dat hij al jaren lang buiten werking gesteld was. Toen de polder het Noorden drooggemaakt werd, was het onmogelijk de afpaling te blijven handhaven, de eenden meden het vijverbosch, dat nu niet meer zoo eenzaam lag en vliegen nu voortaan er over heen.... om zich in een van de vier andere kooien op het eiland te laten vangen. Maar het boschje is als van ouds nog een schuilplaats voor allerhande gedierte, voornamelijk van kleine vogeltjes.

Wij gingen niet naar de kooi om te vangen, maar alleen om eens op ons gemak wat „kleine pietjes" waar te nemen. We waren nog niet binnen het hek, of uit de boomen en struiken klonken ons allerlei lieve geluidjes tegen, een welkome afwisseling met het schrille, krijschend geroep der watervogels, waar we de twee vorige dagen op vergast waren.

In een esch zong een spotvogeltje. Hij zat onder de hoogste bladeren. Jonge bladeren waren het nog, het zonnetje scheen er door heen en vormde zoo een geel-groene stralenkrans om het zangertje met zijn groene rug en geel buikje. En wat een kleur, als een zonnestraal van binnen het wijdgeopende oranjegele bekje verlichtte!

Wat verder klonken diepe tonen als van een lijster maar afgewisseld met hooge sopraan-geluidjes: dat was de

grauwe grasmusch, die het kunststuk verstaat van op zijn eentje duetten te zingen. Een andere grasmusch babbelt er tusschen door, uit het riet klinken onvermoeid de stemmen van drie karakieten en achter in de kooi kirren een paar houtduiven.

Een houtduivennest ligt laag in een Meidoorn, twee meter hoog: een eenvoudig hoog vloertje van stokjes, kris en kras over elkander gelegd, met groote openingen, waar het licht doorheen schemert, Er liggen twee eitjes in, maar ze zijn gebroken en leeggegeten. Onder het boompje op de grond ligt ook een leege dop. Er zijn bunsings in de kooi; dat is duidelijk.

Nest van de Grasmusch (Sylvia cinerea).

De vijver midden in het bosch is geheel dichtgegroeid met riet. Steenhuizen snijdt zich een stok en stapt met zijn zware waterlaarzen in het ondiepe water rond, terwijl hij het riet op zij buigt, alles tot schrik van de karakieten Al heel spoedig heeft hij een nest ontdekt, kant en klaar, een halve meter boven het water aan zes stengels vastgevlochten. Er zijn vijf eitjes in, dat kunnen Daalder en ik van de kant af duidelijk zien. Terwijl Steenhuizen nu verder door het water ploetert, gaan wij op een hoog plekje zitten, om af te wachten, of er soms wat zal gebeuren. Een boschje brandnetels dicht bij ons in 't zonnetje is druk aan het stuiven, telkens stijgen stuifmeelwolkjes er uit omhoog, soms drie, vier te gelijk op dezelfde plant. De riettoppen hebben een grauwe kleur in het felle zonnelicht; in de boomen aan de overzijde van de vijver beweegt geen enkel blaadje. Het spotvogeltje zingt nog altijd.

Ineens schemert er wat voor ons langs en een klein grauw vogeltje zit op een takje van een meidoornstang links voor ons. Hij wipt onrustig heen en weer en laat wat uit zijn bek vallen. In plaats van zijn strootjes op te rapen, begint hij te zingen, eerst aarzelend, dan vlug en onafgebroken. Het lijkt meer een alleenspraak dan een lied — snel en driftig met veel vierlettergrepige woorden. Daarbij wipt hij van 't eene takje op 't andere en altijd loert het bruine oog onrustig in onze richting. Wij zijn eigenlijk heel dicht bij hem en behoeven de binocle niet eens te gebruiken, om hem te herkennen. Het vaalzwarte kopje, de dofgrijze rug en de dofwitte onderzijde met de blauwgrauwe pooten zeggen ons dadelijk dat wij hier het molenaartje voor ons hebben, een bestoven, klein, driftig molenaartje. Wij willen eens zien of hij zijn bijnaam van braamsluiper ook verdient, ofschoon hier bij het water geen bramen groeien. Die hebben we zooeven meer gezien op de achterwal van de kooi. Het molenaartje redeneert maar altijd door: „Die eene bezoeker met dat dikke gezicht, die ken ik wel, dat is de meester van Oosterend en die heeft nog nooit iemand kwaad gedaan. Die andere is vroeger hier ook wel geweest, maar dat is al een trektijd geleden. De jongens noemden hem de Fransche meester uit de Burg en hij heeft ze leeren spelen met die leelijke groote bal, waar ze tegen trappen. Maar ze zeggen, dat hij de kleine nestjes beschermt. Enfin, ik zal het maar wagen.” En nu duikt braamsluiper naar omlaag, pikt zijn vrachtje op en vliegt, zoo snel hij kan, naar een ander meidoorntje, dat geheel omringd is door een boschje van wilgenroosjes *(Epilobium hirsutum)*. Daarin verdwijnt hij.

Wij sluipen op handen en voeten naderbij en zien hem nog juist wat duwen en trekken aan het hoopje vezels en hooisprietjes, dat zijn nest zal worden. Dan ziet hij ons en maakt zich uit de voeten.

Inmiddels is Steenhuizen bij ons gekomen, benieuwd naar wat die kruiperij te beduiden heeft. Het nestje laat hem vrij koel. „Kom mee," zegt hij, „dan zal ik je een ander nestje laten zien.

Bij een elzengroep aan de achterwal van de kooi biijft hij staan en zegt „zie zoo, kijkt nu of je ook een nest kunt vinden; het is geen meter van jelui af. Maar staan blijven, hoor."

Wij turen in de elzen, langs de gladde bruine takken, in het hooge gras en in de bramen, die hier in wijde bogen uitgespreid de grond bedekken. Maar we zien niets, dat op een nest gelijkt. We geven het dus op en nu kan Steenhuizen eerst zelf zijn nest ook niet terugvinden, maar als hij zijn stok te hulp neemt en een bramentak omhoog tilt, zien we in de dofgroene schemering onder de groote vijfvingerige bladeren een prachtig afgewerkt grasmusschennest met vijf groenachtige, ijl-gevlekte eitjes. „Prachtig," roepen we en zien Steenhuizen aan, om hem over zijn vondst te complimenteeren, maar hij blijft stom voor zich uitzien met een mismoedige uitdrukking op 't gelaat.

„Dat na te maken," barst hij in eens uit, „maar dat is onmogelijk. Rietgroepen en grasgroepen, dat gaat nog, maar hoe krijg ik braamtakken nagemaakt. Met drogen verliezen ze hun buiging, de bladeren hun ronding; ik heb het geprobeerd op allerlei manieren: tusschen papier ln zand, met paraffine — alles te vergeefs."

't Is of de grasmusch hem verstaat. Die is naderbij gekropen en zit op een dor berkentakje ons zachtjes uit te schelden. „Purrr, prrr, watsj!" zegt hij, klapt met de vleugels en steekt de kop vooruit, alsof hij zeggen wil: „ruk dan maar uit en laat mijn nest met rust."

„Zoo'n pietje in die stand op te zetten, is niets," vervolgt Steenhuizen, „dat is best te doen. „Watsj, watsj, watsj," brengt de grasmusch daartegen in, terwijl hij zich in allerlei bochten wringt, als wilde hij de vogelopzetter problemen opgeven.

„Maar die bladeren! In Londen werkt voor het South-Kensington Museum een dame...

Nu, als Steenhuizen over die Londensche dame begint, dan raakt hij niet uitgepraat en dan moppert hij nog wel een heele dag. „Net of wij geen Hollandsche dames hebben, die mooie, echte, natuurgetrouwe ranken en takken en bladeren kunnen maken. „Maar ze werken zoo duur."

Eindelijk weet ik er niets beters dan maar mee te gaan mopperen en treuren.

„Toe Daalder, hou jij die twijg omhoog, dan wil ik probeeren, dat nest te schetsen. Zoo mooi als het daar ligt, kan ik het wel nooit teekenen, al word ik ook honderd jaar, maar licht kan ik met mijn gekrabbel de een of ander nog wel een plezier doen. En Daalder, die geen Nederlandsche Fauna-museum behoeft te scheppen en ook niet met plannen rondloopt, om tijdschriften op te richten, geniet nog het meest van ons drieën en merkt heel wijsgeerig op, dat de menschen dan maar tevreden moeten zijn met museums zonder grasmusschennesten. „Als ze naar buiten gaan en een dagje in de bramen zoeken, zullen ze ook wel meer genieten, dan in de zalen van Artis."

Steenhuizen gaat zwijgend verder, wij volgen en watsj watsj zingt een vreugdelied boven zijn nest.

Wij worstelen door de bramen heen. Ineens laat onze mopperaar zich met een vroolijk „ha!" van de helling afglijden. Dadelijk daarop roept hij luid en ongeduldig om een mes. „Daar heeft hij iets, dat hij wel kan namaken," zegt Daalder vergenoegd, en wij haasten ons naar beneden, waar wij Steenhuizen in extase vinden voor een dikke esschenstronk laag bij de slootkant. De sloot is bijna droog, maar lang riet schiet er uit omhoog, tusschen de esschentakken door.

„Wij zijn hier vanmorgen baas, niet waar Daalder," zegt Steenhuizen.

„Wel zeker, oude Klaas heeft ons volle vrijheid gegeven."

Dan stel ik jullie voor, dat eendennest aan Artis ten geschenke aan te bieden, om daarvan eventueel een groep te doen vervaardigen voor de nieuwe verzameling van de Nederlandsche Fauna."

Natuurlijk hebben wij geen bezwaar daartegen.

Wat lag dat nest daar prachtig. De esschenstronk was wel een halve meter dik en van boven half vergaan.

In de holte, daardoor ontstaan, had zich teelaarde gevormd, waarin gras was opgeschoten en midden tusschen dat gras had een wijze eend zijn nest gebouwd, zich vleiend met het vooruitzicht, dat de esschenstoof nog wel eenige takken zou vormen, die met hunne veeltallige bladeren zijne woning aan alle nieuwsgierige blikken zouden onttrekken.

Het nest bevatte dertien eieren.

„Dat is een ongelukkig getal, laat het met rust."

Maar Steenhuizen stoort zich niet aan de flauwiteit, alleen weet hij nog niet waar hij beginnen zal. De heele esschenstoof mee te nemen gaat toch ook niet aan. Hij snijdt dus rondom het nest het vermolmde hout los, en tilt het nest er voorzichtig uit. Maar nu? Hoe komt het nu zonder breken in het dorp?

„Dat heb je nu van die ongelukkige dertien, nu heb je nog niets!"

„Wees nu niet flauw, verzin liever iets, om het nest te bergen!"

Gelukkig herinner ik me, dat ik ergens een verroeste ijzeren pot heb zien liggen, waar vroeger misschien turven in gebrand zijn. Daarin past het nest precies, we dekken het met bladeren van klissen en groot hoefblad en gaan dan dankbaar en voldaan naar huis.

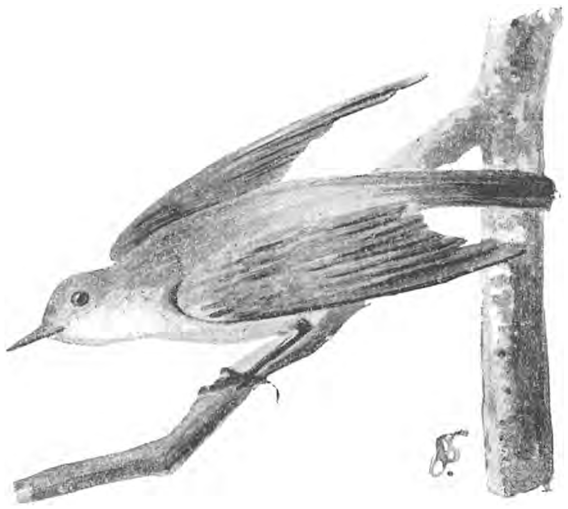
's Middags hadden we het volhandig; onze kamer, de statiekamer nog al van het logement, geleek een waar zoölogisch laboratorium.

Ik bewonder nog de stoïcijnsche gelatenheid van onze goede waard IJsbrand Koppen bij het aanschouwen van de herrie in zijn pronkvertrek. Daar zat Steenhuizen aan de lange tafel. Voor hem lagen de geschoten vogels, die hij één voor één onder handen nam, om ze van de huid te ontdoen. Links van hem lag een hoop fijn gips, rechts een stapel watten en zaagsel; dat was alles noodig om bloedvlekken te voorkomen of te verwijderen. Gelukkig was er niet veel te wasschen of te stelpen; we hadden zindelijk geschoten, en Steenhuizen „pelt" zijn vogeltjes meestal zonder een droppel bloed te storten. Allemaal

handigheid! Ik herinner me nog, dat ik eens een uil wilde opzetten. Die moest ik natuurlijk eerst villen.... daar ben ik een heele Zaterdagmiddag mee bezig geweest en toen was ik nog niet klaar.... maar dan vertel ik liever niet meer van — 't is ook al lang geleden — misschien later eens.

Van elk vogeltje mat Steenhuizen nauwkeurig lengte, breedte en hoogte van de romp, lengte van de nek, afstand van snaveltip tot borst, terwijl hij nog meer dingen aanteekende, alles om een zoo getrouw mogelijke reproductie van het gedoode dier te waarborgen.

Intusschen zat ik op de grond de eieren uit te blazen — natuurlijk niet meer volgens de aloude stopnaald-methode. Vijf-en-twintig jaar geleden ging dat zoo: je nam een stopnaald, boorde die voorzichtig door het dikke eind van het ei heen, en stak hem dan zoover door, tot hij aan het dunne eind te voorschijn kwam. Zoo kreeg je twee gaten in het ei, juist tegenover elkaar, en door dan in het eene te blazen, kwam de inhoud door het andere uit de dop. Nog liggen in de eieren-collectie van Artis tal van doppen, die op deze manier behandeld zijn, en dat is erg jammer. Meestal toch lukt dat doorsteken niet geheel en al en wordt een eind van 't ei, of beide einden wel, stukgestooten — zoodat dan die deelen van de dop, die voor de teekening dikwijls het belangrijkst zijn, geheel bedorven worden.



Grasmusch (Sylvia cinerea).

Nu waren we voorzien van betere werktuigen.

In plaats van een stopnaald had ik een kegelvormig toeloopend geribd boortje, zeer spits. Daarmee wordt maar één gaatje in 't ei geboord en wel ongeveer op 't midden tusschen 't spitse en 't ronde eind, op een plek, waar weinig of geen teekening is. Met een rechthoekig omgebogen glazen of koperen buisje wordt nu in of langs dat gaatje geblazen en 't ei loopt schoon leeg. Sommige verzamelaars spoelen 't ei dan van binnen nog om met warm water, en andere, die de zaak nog ernstiger opvatten, hebben allerlei schaartjes en krabbertjes, waarmede ze de beide vliezige omhulzels nog uit 't binnenste van de dop trachten te verwijderen.

Ik weet echter niet, of deze bewerkingen wel de tijd en de moeite waard zijn die eraan besteed worden. Als de eierdoppen op een droge plaats in een goed gesloten doos bewaard worden, hindert het volstrekt niet of die vliesjes er nog in zijn. Het naspoelen met water is bepaald af te raden, licht wordt daardoor de kleur en teekening van de doppen geschonden of verbleekt. Om de eieren goed schoon te krijgen, is het voldoende ze na het uitblazen eenige tijd stil te laten liggen met de opening naar beneden. Al het dooier en wit, dat nog aan de binnenwand van de dop is blijven hangen, zakt dan naar die opening. Houdt ge dan de dop — altijd met de opening naar omlaag — eenige seconden in de warme hand, dan zet de lucht erin zich uit en drijft alles naar buiten. Zoo noodig kan deze bewerking drie, vier maal herhaald worden, totdat er werkelijk niets meer in het ei is. Dikwijls zult ge dan zien, dat de vliezen in de dop voor de opening niet door het boortje geheel verwijderd zijn, maar alleen gescheurd. Is het uitblazen afgeloopen, dan sluiten zij de opening meestal weer geheel af.

Na het villen en uitblazen kwam het inpakken, waaraan onze waard weer meehielp. We kwamen van alles te kort: geen touw, geen schroeven genoeg, geen sigarenkistjes, geen zaagsel, — en dan hadden we nog al gemeend, dat we heel wat meegenomen hadden. Maar Koppen wist ons alles te verschaffen. Het eendennest werd met ijzeren pot en al in een hoek van een groote kist onverwrikbaar vastgeschroefd: in dezelfde pot staat het nu nog — twee jaar na de reis — te wachten op de zolder van het atelier, totdat de groep, waarin het prijken zal, aan de beurt zal komen.

Botkoleieren hadden we tot onze spijt nog altijd niet, maar we beloofden ons veel succes van een premie van een kwartje, die we in de dorpsschool lieten uitloven voor elk gaaf en ongeschonden botkolei, dat ons binnen drie weken zou worden toegezonden. Ons voornemen was, de aldus verkregen eieren in de kunstmatige broeierij in Artis te laten uitbroeden, om zoodoende de geheimzinnige ouders aan hunne kinderen te herkennen.

Toen we dat alles netjes bedisseld hadden, namen we hartelijk afscheid van onze trouwe vriend Daalder, en van het gastvrije Oosterend, en wandelden naar Den Burg waar we 's avonds tegen tienen aankwamen. Daar wachtte ons een andere vriend, de veearts, met wie we nog allerlei afspraken te maken hadden voor de groote expeditie van Donderdag, voor de jacht op de beroemde bergeend *(Anas tadorna)*.

J. P. T.

(Wordt vervolgd).

Uitstapjes in de Insectenwereld.

(Vervolg van blz. 73.)

Geachte Heer JASPERS!

Veroorloof mij eene opmerking naar aanleiding van uw artikel „Uitstapjes in de insectenwereld", voorkomende in de 4e afl. van „De Levende Natuur."

Waarom maakt gij zooveel reserves ten opzichte van het zoo hoog noodige *verzamelen?* Al is het buiten discussie, dat de verzameling de natuur niet is, zij is een onontbeerlijk studiemiddel. Er is nu eenmaal veel materiaal noodig, om de diagnose der soorten behoorlijk vast te stellen en hare verspreiding naar *ruimte* en *tijd* te kunnen opgeven. M. i. had gij dus liever de beginners aan het werk moeten zetten, om door inzamelingen op groote schaal de wetenschap in dezen te dienen. Ook zou dat in hun eigen belang geweest zijn, want zonder *veel* te verzamelen leert men de species niet onderscheiden, en zonder deze onderscheiding wordt de kennis der insecten onvast, verward, vaag, zwevend, in één woord: oppervlakkig. Wil men biologie, goed, maar dan *op den grondslag* eener strenge soortenonderscheiding. Systematiek is het ABC en onverpoosd verzamelen daartoe volstrekt onmisbaar.

Wellicht kan het eenig nut hebben, indien gij uwe lezers alsnog daarop wijst.

Geloof mij, enz. * * *

Waarde JASPERS,

....En dan moet ik je toch nog eens even hebben over je artikel, waarin je dat verzamelen ter sprake brengt. Ik noem het een meesterstukje van stelkunst. Kijk, eerst is geen collectie je goed genoeg, je schijnt kwalijk te worden van het denkbeeld alleen. Maar dan „neem je je draai" en het slot van de zaak is: we zullen met ijver verzamelen!

Nu kennen we elkaar sinds lang en ik vind je in dit laatste beter terug dan in het eerste. Eigenlijk geloof ik, dat het heele voorafspraakje over het onbevredigende van verzamelen een aanloopje van je is, om eens frisch te beginnen.

Maar eilieve, wat ben jelui entomologen toch rare menschen! Je wandelt in de heerlijke natuur, je ziet een mooi insect en de eerste gedachte is: dat is nu iets voor de collectie! Ik wed, jij bent ook al zoo geschoold, dat een fraai dier, dat je ontmoet, direct de gedachte aan verzamelen in je levendig maakt. Wat een averechtsche manier, om de *levende* natuur te genieten! Zoo denkt een taalmeester, als hij reien van Vondel of geschriften van Potgieter leest, onmiddellijk aan de afleiding der woorden en de zinsontleding. Och, vriend, zou ik willen zeggen, wordt toch eens een gewoon menschenkind, en vergeet je boekenkast en je studeerlamp.

En jij, mijn waarde, als je inderdaad volgens je opschrift „Uitstapjes in de insectenwereld" wilt geven, vergeet dan je turfplaat en je spelden, en laat de torren brommen, en de blauwe juffers glanzen in de zonneschijn en de bijtjes honig puren uit de mooie bloemen!

...... X.

Zoo gaat het nu een mensch, wanneer hij bemiddelaar wil zijn tusschen twee richtingen!

Ik zie er voor 't oogenblik weinig heil in, mij nog eens nader te verklaren. Al wat ik zou kunnen zeggen, zou toch weer eene herhaling zijn, van wat reeds gezegd is: het is om de *Levende Natuur* te doen, en verzamelen is één der middelen, om met haar vertrouwd te worden.

En hiermee verzoek ik vergunning voor het beekje onzer „Uitstapjes," om kalm zijn loop te vervolgen.

Eene eerste kennismaking met de keverwereld hebben wij ons reeds vergund in de aflevering van Mei. Het is derhalve niet kwaad, eens een blik te slaan op eene andere insectenorde. Kiezen wij daartoe die der *halfvleugeligen.*

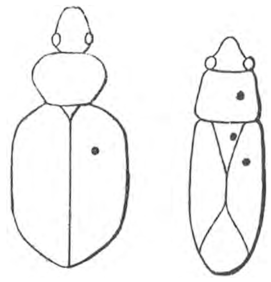
De populaire naam is anders en dien durf ik haast niet geven, zonder een beetje te preludiëeren. Er zijn van die woorden, die in druk slechts worden voorgesteld door ééne letter, gevolgd door een aantal zorgvuldig afgetelde puntjes. Daartoe behoort volgens sommigen ook het woord *wantsen*, dat de halfvleugeligen in de volkstaal aanduidt. Doch zij hebben het mis. Evenmin als wij in iederen Spanjaard een Alva en in iederen Romein een Nero mogen zien, voegt het ons, de wantsen een kwaad hart toe te dragen. Eéne is er, die inderdaad leelijk, walgelijk en hoogst onaangenaam is, maar het is er in ons land slechts ééne uit de geheele orde. De andere zijn meerendeels fraai en onschadelijk en de kennismaking overwaard; slechts kan haar geur wel eens onaangenaam zijn, maar in den regel is dit alleen bij aanraking het geval. Laat dus de bedwants ons niet innemen tegen de vlugge, levendige, dikwijls fraai geteekende en slankgevormde diertjes, die bosch, veld en water bewonen. De wantsen zijn eene fraaie orde, maar de bedwants doet hare familie schande aan — zóó is het.

De halfvleugelige insecten gelijken oppervlakkig wel wat op kevers en bewonen dezelfde plaatsen als deze. Zij worden dan ook op dezelfde manier en tegelijk met kevers gevangen: met het maainet, de parapluie en het schepnet.

Ondanks de oppervlakkige overeenkomst verschillen zij met de kevers op alle hoofdpunten: in de gedaanteverwisseling, in den bouw der monddeelen, in het maaksel der vleugels.

Hoe torachtig een wantsje er ook uit moge zien, het is onmiddellijk kenbaar. Toen ik indertijd de eerste ongewisse schreden op het pad der entomologie zette, begon ik altijd met het dier op den rug te zien en doorgaans kwam ik daardoor dadelijk op de hoogte.

Bij een kever ziet men van boven: kop, „borst," het schildje en de beide dekschilden, gescheiden door een naad. Bij eene wants ziet men ook: kop, „borst" en schildje met de dekschilden. Doch de naad tusschen de schilden loopt niet door. Dat komt, omdat ieder schild eindigt in een vliezig gedeelte; deze vliezige gedeelten liggen opéén. Reeds in eene ruwe schetsteekening geeft dit een belangrijk verschil: de wants heeft een vakje meer, dat de opeenliggende vliezige gedeelten moet voorstellen. De zaak is zoo eenvoudig, dat ik aanneem, u eene heele gemengde verzameling kevers en wantsen zonder veel fouten te laten sorteeren. Ge ziet



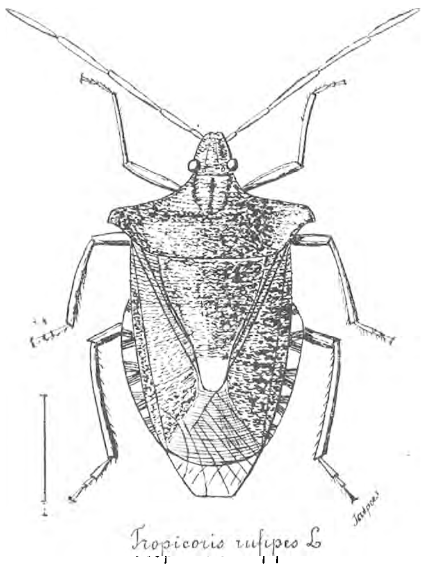
Kever en Wants,
beide op den rug gezien.
Over de stippen later.

maar, of de scheidingsnaad doorloopt dan of er zoo'n vliezig vakje is — en klaar zijt ge!

„Halfvleugelig" wordt eene wants genoemd. Die naamgeving moet natuurlijk beschouwd worden als eene gebrekkige poging om uit te drukken, dat de bovenvleugels bestaan uit eene leerachtige en eene vliezige helft.

De ondervleugels zijn geheel vliezig.

Wil men van de vier vleugels het rechte weten, dan moet men doen, zooals ik gedaan heb met de fraaie gebronsd bruine boschwants Tropicoris rufipes, die in ons land tamelijk gemeen is. De eerste figuur vertoont het dier in



zijne, meest gewone, zittende houding. De tweede teekening stelt het voor met uitgespreide vleugels. Duidelijk zijn daarin het leerachtig en het vliezig gedeelte der bovenvleugels te onderscheiden. Bij de beschouwing der ondervleugels valt het spoedig in het oog, dat zij tamelijk breed zijn; het dier is dan ook gewoon, ze in rust gevouwen te dragen, zoodat zij alsdan geheel door de dekschilden bedekt kunnen worden.

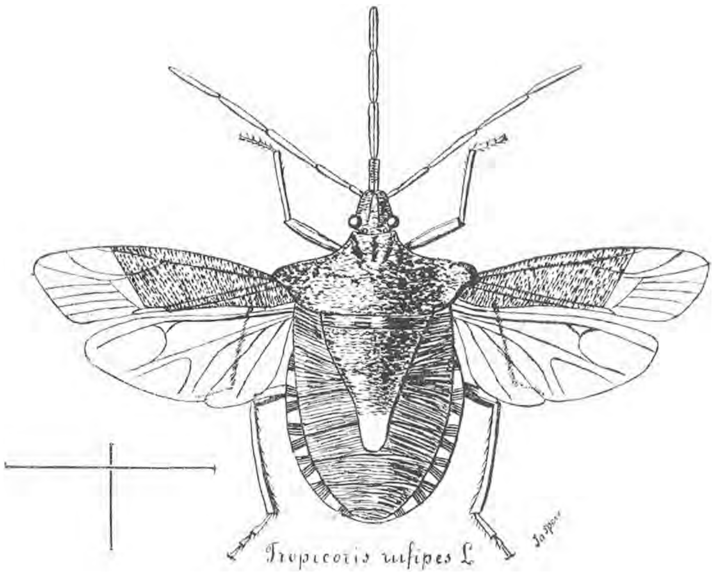
Het schildje van onze Tropicoris rufipes is, zooals ge ziet, tamelijk groot; het reikt tot voorbij het midden van het achterlijf. Er zijn wantsen, die een nog veel grooter „schildje" hebben, ja, bij welke het bijna het geheele achterlijf bedekt. Toch blijft de wetenschap ook in die gevallen van een schild*je* spreken en wij zullen haar daarin volgen. Afwijking van het spraakgebruik kan altijd aanleiding geven tot verwarring.

In onze figuren kan men ook opmerken, dat bij Tropicoris rufipes het vliezig gedeelte der bovenvleugels verder reikt dan het achterlijf en dat dit laatste zijranden heeft, die niet door de vleugels bedekt worden.

Doch van meer belang is het, te letten op het uit vier leden bestaande voorwerp dat in de tweede figuur recht voor den kop uitsteekt. Dat is de mond der wants, ook wel haar *snavel* genoemd. Met een vogelsnavel heeft het intusschen volstrekt geene gelijkenis. Het is in hoofdzaak eene gelede buis, die in de lengte zich kan splijten en alsdan eenige andere lange voorwerpen blijkt te bevatten. Een daarvan heeft eene punt en daarmede steekt de wants in plantdeelen, waaruit zij voedsel wil zuigen. Roofwantsen boren op gelijke wijze in de huid van dieren.

De mond eener wants is derhalve stekend-zuigend en verschilt ten eenenmale van den kevermond, die altijd bijtend is.

In de rust draagt de wants haar meestal langen mond onder het lichaam, tegen borst en buik gedrukt, tusschen de inplantingspunten der pooten. Slechts als zij voedsel tot zich wil nemen, maakt zij gebruik van de scharniergeleding aan den kop en brengt zoo den snavel in eene andere houding. Het zal u dus duidelijk zijn, dat men, het dier op den rug beziende, gewoonlijk het mondwerktuig niet opmerkt en dat het in onze tweede figunr in tamelijk onnatuurlijken stand is voorgesteld.



In beide teekeningen onderscheidt men dadelijk de twee samengestelde oogen en bij ieder daarvan ziet men nog een zeer klein kringetje; dat zijn de beide enkelvoudige oogen, die bij vele snaveldragers voorkomen.

De sprieten vertoonen in de figuren 5 leedjes; sommige wantsen hebben er nog minder, 3 of 4, weinige meer. Dit mag als een nieuw verschilpunt met de kevers gelden, bij wie doorgaans grootere getallen, bijv. 11, voorkomen.

Ook de voeten der halfvleugeligen hebben in 't algemeen minder leedjes dan die der kevers. Doorgaans zijn het er drie — zooals in onze figuur — maar het kunnen er ook minder zijn.

Hiermee hebben wij voor ons doel aan den vorm genoeg recht gedaan en tevens gezien, dat het vooral de vleugels en de mond zijn, waardoor men de wantsen van de kevers kan onderscheiden. Let men op de levensgeschiedenis, dan komt er nog een verschilpunt van groot gewicht bij.

Dat is de gedaanteverwisseling. Een kever, die pas uit het ei komt, heeft iets van een worm — zooals bij den meikever, van eene pissebed — zooals bij aaskevers, of heeft nog eene andere gedaante, maar gelijkt in geen geval op een volwassen kever. Een wantskiekentje daarentegen laat reeds duidelijk den wantsvorm opmerken; het voornaamste verschil is, dat de vleugels nog ontbreken. en het achterlijf dus onbedekt is. Daarom zegt men, dat de kever eene volkomene, de wantsen eene onvolkomene gedaanteverwisseling vertoonen.

Nu is het maar zaak, deze insecten in de natuur te vinden. Zooals wij reeds hiervoor hebben opgemerkt, leven zij op planten en op en in het water, zoodat men ze op

dezelfde manier vangt als de kevers, die zich daar ophouden. Het maainet, de omgekeerde parapluie en het schepnet bewijzen daarbij uitstekende diensten. Een klein bezwaar van die manier is dit, dat men de diertjes pas te zien krijgt, wanneer men ze uit hunne natuurlijke omgeving heeft weggehaald en dat men derhalve de kennismaking pas in hunne gevangenschap begint. Doch zet men de plantwantsen op wat versche planten onder eene stolp en brengt men de waterwantsen in een aquarium, dan zal het al spoedig blijken, dat de meesten wel willen doen „alsof zij thuis waren."

Liefhebbers, met wat geduld bedeeld, kan ik echter aanraden, hunne klopjachten nu en dan af te wisselen met een oplettend nazien van het gebladerte van heesters en kruiden. Zij kunnen desverlangd daarbij de gemakkelijkste houding aannemen, die zich denken laat: op den rug gaan liggen in het gras, zoodat zij tegen de onderzijde der bladeren zien, want daar juist zitten vele insecten bijzonder graag. Zij zullen daar tal van zesvoeters vrij en ongedwongen bezig vinden, sommige vreedzaam kuierend zonder een voor ons zeer begrijpelijk doel, andere oogen, sprieten en pooten poetsende, weer andere in snellen trippelpas zich verplaatsende, nog andere etende, zuigende, roovende of vluchtende. Onder die alle zijn doorgaans de kevers, vliegen en wespachtige insecten (vliesvleugeligen) in de meerderheid; toch zijn er ook fijngeteekende, bevallig bontgekleurde wantsjes onder, sommige in netheid van uiterlijk, teerheid van leest en sierlijke vlugheid van beweging echte jongejuffrouwtjes.

J. JASPERS JR.

(Wordt vervolgd.)

Het opkweeken van rupsen uit de eitjes tot schoone Vlinders.

Wie heeft dat niet reeds gedaan met zijrupsen? Uit het grijze kleine eitje kwam vroeg in het voorjaar een klein zwart rupsje, te voorschijn, vervelde vijf maal en spon zich in als groote grijswitte rups en gaf dan het genoegen, om de mooie gele zijde af te winden, doch het overgeblevene onaanzienlijke vlindertje oogstte weinig waardeering. Haar eitjes alleen konden het volgend jaar weer dienst doen. Maar nu is het veel belangrijker en loonender, eitjes te kweeken, die schoone vlinders worden, hoewel het spinsel dan uit weinig of niets bestaat!

Zoo men goed rondziet buiten, zijn ze te vinden, die eitjes; kogelrond plat ingedrukt, ovaal enz., onder blaadjes en op of om takjes.

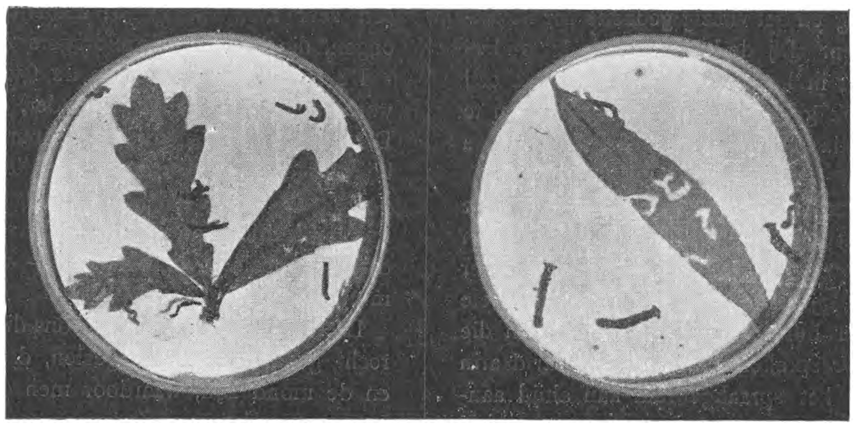


Fig. 1. Fig. 2.

Neem ze mee en leg ze in een doosje met glas van boven. Let er dagelijks op, of de rupsjes er ook uitkomen. Geef ze dan populier, eik, wilg of peer te eten. De eerste dagen loopen ze rond; ik heb niet kunnen bemerken, dat ze dan eten. Vervolgens blijven ze rustig zitten en kleine gaatjes in de bladeren bewijzen, dat het voedsel naar hun gading is. Het verstandigst doet men met in een rupsenboek na te zien, wat ze eten, of het te vragen aan iemand, die er verstand van heeft. Fig. 1 toont u de rupsjes of spannertjes zes dagen, nadat ze zijn uitgekomen, even voor de eerste vervelling. Ze eten nu flink. Op fig. 2 zijn ze zes dagen na de eerste vervelling, dus kort voor de tweede vervelling. Ge doet het best, de kleine rupsjes met een penseel te behandelen, ze er mee op te nemen en op versche blaadjes te zetten; de diertjes zijn dom en ze groeien veel vlugger, wanneer men ze telkens verplaatst, als het groen wat flets wordt. Zet ze op een karton met glas er over heen doch nooit in de zon; het glas mag ook niet aanslaan.

Ik hoop u later te toonen, hoe deze zelfde rupsjes voortgaan met groeien, vervellen, zich inspinnen en vlinder worden.

. . . .

. . . .

Nu kom ik volgens belofte u wijzen hoe mijn Hymera permaricis gegroeid zijn. Fig. 3.

De photografie is genomen, even voor dat ze gingen verpoppen. Heel jammer is het, dat ik de tusschentoestanden van de verschillende vervellingen niet kan vertoonen, maar het weer was zoo ongunstig; de zon liet zich niet zien en daardoor was de opname onmogelijk.

Zoo als ge ze hier ziet, aten ze niet meer, werden traag krompen zelfs.

Gelukkig raadpleegde ik mijn rupsenboek, en vond, dat ze zich in de aarde of in zand verpoppen. Ik legde ze in een kistje op vochtige aarde, waar ze onmiddellijk in weg kropen. Na een dag of tien vond ik bij doorzoeking der aarde, dat er kluitjes en hoopjes in waren, waar nu de rups in zit als popje, met haar afgestroopt velletje bij zich. Ik laat ze nu met rust op een niet te droge plaats staan. En hoe graag ik u het mooie nachtvlindertje getoond had, dat zal nog eenige weken duren. Maar dan kom ik

u haar vertoonen en omdat ze zedig en nu juist geen schoone vlinder is, waar ik in het eerste stukje over sprak, zal ik er anderen bijdoen, ook allen uit het ei gekweekt, die veel schooner zijn, doch verwacht ze niet voor het najaar; ze moeten nog inpoppen, uitkomen, gedood, gespreid, gedroogd en gephotografeerd worden.

Ik hoop, dat het uw rupsjes ook goed gaat; gij zult met

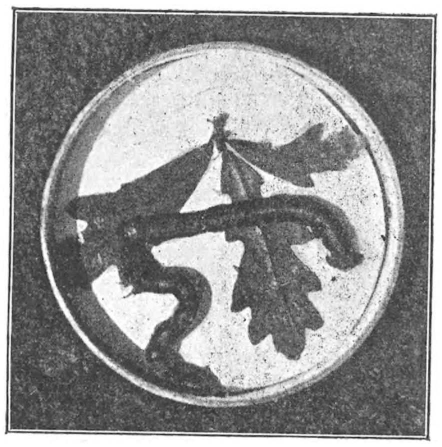


Fig. 3.

mij wel eens last gehad hebben, dat ze tijdens het vervellen bezweken, dat is geducht jammer, vooral als ze bijna klaar zijn en groot en dik, het ontbreekt hun in dat geval aan vocht. Het voedsel is wat droog geweest, of ze stonden op een te droge plaats.

Al mijn rupsen zitten nu in stopflesschen, waar het voedsel veel frisscher in blijft. Zoodra ik zie, dat de vervelling traag gaat en ik rupsen eenigen tijd met een gedeelte van de oude huid zie voortkruipen, dan is mij dit een bewijs van behoefte aan vocht. Ik heb goede resultaten gekregen, door er een vochtige spons bij te leggen. Ja zelfs door er de ongelukkige rups op te zetten. De oude

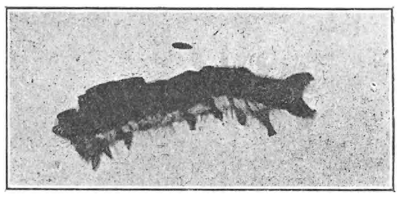


Fig. 4.

huid konden ze toen in zijn geheel kwijtraken. Fig. 4 toont u een afgestroopt huidje van een groote rups. Gij kunt er alles aan herkennen. De 4 paar achterpooten of zuigertjes, de drie paar voorpootjes, fijne haak of grijppootjes;

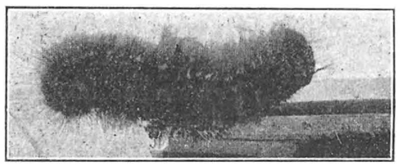


Fig. 5.

ook de haren ziet ge, want bij de nieuwe vervelling krijgt de rups ook nieuwe haren, alleen ontbreekt de kop, die ze op het laatst afbijt en wegschudt.

In Fig. 5 is ze bezig. en juist half uit het vel gekropen.

Amsterdam. J. C. T. N.

Uit vroeger tijd.

Een beroemd voorganger. Voor twee eeuwen deed onze landgenoot Swammerdam zijne meesterlijke waarnemingen in „de levende natuur". IJveriger en nauwgezetter onderzoeker heeft er wel nimmer geleefd. In de levensbeschrijving, die Boerhaave van hem geeft, lezen wij o. a. aangaande zijn werk over de Bijen:

.... Boven-menschelyk was syn arbeyd in het naspeuren. By dag was syn sorg van aan te merken (waar te nemen) sonder eenig ophouden. 's Nagts wederom was hy besig met beschryven, en afbeelden, dat, het geen hy by dag had opgemerkt. In de somertyd, 's ogtends ten ses uure, begon het schynsel der son ligt genoeg te geven, dat hy met syn ogen kost bemerken de fynigheid der voorwerpen. Dus bleev hy besig in dit werk tot twaalve, in de volle dag, blood hoovds, om geen ligt te beletten, in de open sonneschyn, so dat syn hooft door de hette van 't veelvuldig sweet als wegvloeyde, en syn oogen, in so sterk ligt gebruyk, nog geholpen door vergrootglazen, stomp wierden, en daarom, by de namiddag son, niet scherp sien kosten de voorwerpjes, hoewel het ligt nu so helder was als voor de middag: en dat wel niet so seer, door dien het ligt swakker was; als wel, om dat syn vermoeyde ogen; door het eygen ligt, niet so sterk wierden aangedaan. Hy heeft .... veele maanden en in deselve geheele dagen syne ondersoekingen so lang doorgezet, als het ligt des daags hem bystond; hy waakte gantsche nagten, opteke-nende, en afschetsende; en dit dus doende voltrok hy syn boek over de Byen". Op dit werk „had hy gewrogt, dat hy alle syne krachten quyt was en nooit een schyn van deselve wederom kreeg".

„Ter navolging" willen wij hier niet onvoorwaardelijk bijvoegen. Toch is de sterkste indruk, dien men bij de lezing krijgt, die van eerbied en bewondering.

Eene vergissing. In het begin der vorige eeuw werd er in de steengroeven te Oehningen in Baden eene hoogst merkwaardige vondst gedaan: ongeveer de helft van een menschelijk geraamte. Ten minste, dat het fossiel van menschelijke afkomst moest zijn, werd algemeen ondersteld. Men zag er een vertegenwoordiger in dier eerste menschenwereld, die eenmaal in den zondvloed zulk een jammerlijk maar welverdiend einde had gevonden, een

stom, maar niettemin welsprekend getuige van bestraffing van het kwaad, geschikt, om door eigen droevig voorbeeld tot leering te zijn van latere geslachten. De hoogleeraar Scheuchzer sprak de treurige overblijfselen aldus aan:

„Betrübtes Bein-Gerüst von einem alten Sünder,
Erweiche Stein und Herz der neuen Bosheits-Kinder!"

Onze landgenoot Camper beweerde 60 jaar later, dat het voorwerp eene versteende hagedis moest zijn, en Cuvier was in 1811 in de gelegenheid volledig te bewijzen, dat het een groote salamander was.

Zoo werd „de oude zondaar" weer schoongewasschen.

De engerlingen in ernstige ongelegenheid. Deze beruchte dieren, de larven van de niet minder beruchte meikevers, leven drie of vier jaar in den grond en doen, door het vreten van plantenwortels, groote schade. Soms laten zij van jonge boompjes alleen den hoofdwortel in wezen, zoodat deze sterven en zonder moeite uit den grond getrokken kunnen worden. Welke verwoestingen zij dan wel onder de kruidachtige planten kunnen aanrichten, laat zich hieruit gemakkelijk afleiden.

Het geestelijk gerecht te Lausanne in Zwitserland heeft zich, naar wij in eene oude kroniek lezen, in 1479 deze zaak aangetrokken. Het dagvaardde de plantenschenners, die echter, naar wij mogen vermoeden, niet zijn opgekomen. Hierdoor werd echter het geding niet onmogelijk gemaakt, want hun werd ambtshalve een verdediger toegevoegd. Ondanks deze humane behandeling en het welsprekend pleidooi van den advocaat, werden zij toch na rijp overleg op plechtige wijze in den ban gedaan.

Pasteur vóór 150 jaar. „*Middel voor een Dolle Honds beet*" (A°. 1742): „Men neemt voor een Volwassenen vyf Meykevers en drie voor een jong Persoon: men doetze in Honig sterven, en neemt 'er dan den Kop af, dien als nutteloos verwerpende. Dan stampt menze en geeftze den Patient, des morgens, op een nugtere Maag in, met een Lepel vol van den Honig, waarin zy gesmoord waren. De eerste Gifte neemt men zo dra als 't mooglyk is, na de Beet, en gaat 'er zeven Dagen lang mede voort, als wanneer de Patient gerekend wordt genezen te zyn. Men kan de Meykevers, tot dit oogmerk, in hun saizoen vergaderen en dezelven, totdat men ze noodig heeft, bewaaren, in Honig of Olyf-Olie."

Prosit!

Een misdadig varken. In 1457 stond te Savigny eene zeug met hare zes biggen terecht wegens „moord en doodslag" op een vijfjarig kind. Zij werd ter dood veroordeeld, daar, naar de verklaring van alle getuigen, het feit te haren opzichte vaststond. Van de biggen, hoewel deze met bloed bevlekt waren, werd de medeplichtigheid onbewezen geacht, zoodat zij op vrije voeten werden gesteld, in casu, aan hun eigenaar teruggegeven. Deze moest echter borg stellen, dat hij hen zou uitleveren, zoodra hunne schuld nog mocht blijken.

Vragen en korte Mededeelingen.

Ruilaanbiedingen van boeken, instrumenten en naturaliën worden gratis geplaatst, maar met de zorg voor verzending der aangeboden of gevraagde voorwerpen kan de redactie zich niet belasten. Met het oog hierop worden de aanbiedingen of vragen steeds geplaatst met het volledig adres van de inzender of inzendster.

Handelaars hebben gelegenheid tot het plaatsen van advertenties op het omslag. Daarvoor hebben zij zich te wenden tot de uitgever. Deze verschaft aan abonnés, niet handelaars, die boeken etc. te koop aanbieden, gelegenheid tot adverteeren tot verminderde prijs.

Ingezonden stukken, die voorloopig niet geplaatst kunnen worden, worden zorgvuldig teruggezonden, mits zij voorzien zijn van een voldoend bedrag aan frankeerzegels.

Aan Inzenders en Correspondenten wordt beleefd verzocht hun papier slechts aan één zijde te beschrijven.

Een abonné te Alkmaar stelt voor ons tijdschrift zonder omslag uit te geven en daarvoor dan de inhoud te vermeerderen en van tijd tot tijd gekleurde illustraties er bij te voegen. Nu gelooven wij dat vele abonnés dat omslag, dat ook zoo heel kostbaar niet is, niet gaarne zouden missen. De inhoud van het tijdschrift is reeds uitgebreid; het plan was oorspronkelijk iedere maand 16 blz, te geven en de vier laatste afleveringen tellen ieder 20 blz. Wij hopen van harte dat het hierbij niet zal behoeven te blijven; ook denken wij er over nu en dan groote gekleurde platen te geven, die dan met elkander een soort van atlas voor Nederlandsche Fauna en Flora zullen vormen.

E. v. W. te *Rotterdam.* Wordt uw vink misschien te overvloedig van voedsel voorzien? Plaats hem ook eens een poosje in 't donker. Luis bij kanarievogels verdrijven wij nog altijd het best door het aloude traditioneele middeltje van holle vlierstokjes, die telkens verbrand worden en dan vervangen door nieuwe. En dan moet het vogeltje baden en nog eens baden en in een zonnig plekje staan. Dat het diertje het heele jaar door ruit, is een ziekelijk verschijnsel, waartegen wij niets beters weten dan goed voer en beweging.

Misschien is er onder onze lezers wel iemand, die zoo vriendelijk wil zijn, een beter middel aan de hand te doen.

P. G. v. T. te *Scheveningen.* De vogels uit uwe volière, die aan rug en kop geheel kaalgepikt worden, moest u eens in afzonderlijke kooien apart plaatsen en daar goed voederen en ruim voorzien van badwater. Uit uw schrijven maken wij op, dat ze door andere vogels kaal gehouden worden. Door welke? Misschien hebben ze last van luis of mijt, en denken hun vrienden hun een dienst te bewijzen met die, inclusief de veertjes, weg te vangen.

M. F. M. te *A.* Over het vangen, dooden en opspannen van vlinders vindt u het een en ander in „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" (W. Versluys Amsterdam, pr. *f* 1.50). Ook verschijnt er, in dit jaar waarchijnlijk nog, een uitvoerig artikel over in ons tijdschrift.

Naar ik hoop zullen enkele opmerkingen aangaande sommige vragen in de laatste aflevering u niet onwelkom zijn.

Vooreerst de 1ste vraag van P. de V. te Z.

Chlorose of bleekzucht van planten kan werkelijk veroorzaakt worden door gebrek aan ijzer en is zeker als een ziekte te beschouwen; *etioleering* of vergeling van bladeren,

veroorzaakt door gebrek aan licht, kan men ook zoo noemen. Deze beide verschijnselen zijn echter volstrekt niet erfelijk en moeten dan ook scherp gescheiden worden van een derde, waarop P. de V. blijkbaar doelt en dat wel degelijk erfelijk is: *bontbladigheid*. De bladeren zijn hierbij meestal gedeeltelijk, maar soms ook geheel van bladgroen verstoken; de geel en groen gevlekte bladeren maken deze planten veelal als sierplanten zeer geliefd.

Van de besmettelijkheid van dit verschijnsel weet ik maar één goed bewezen geval, n.l. bij het geslacht *Abutilon;* daarbij heb ik het overgaan van de bontbladigheid van een entloot op een groene plant herhaaldelijk gezien. Maar juist omdat dit voorbeeld zoo geheel alleen staat, acht ik het nog niet onmogelijk, dat we hier met iets anders te doen hebben. Kan iemand mij soms nog andere goed bewezen gevallen meedeelen, dan zal ik daar zeer dankbaar voor zijn, want deze uiterst moeilijke en nog onzekere kwestie interesseert mij bijzonder.

En nu de tweede vraag.

Zooals terecht door u wordt opgemerkt, is de proef omtrent verdamping van boven- en onderzijde van bladeren, beschreven in 't boek van Prof. De Vries, niet zoo gemakkelijk te nemen. Ik kan u echter een andere opgeven, die zeer gemakkelijk is en verrassend duidelijke resultaten oplevert.

Gewoon filtreerpapier wordt gedrenkt met een oplossing van kobaltchloride en daarna gedroogd. Het ziet in volkomen *drogen* toestand dan hemelsblauw, maar wordt al spoedig zeer licht rozerood; daar het genoemde zout water uit de lucht opneemt en dan deze kleur bezit.

Om nu de proef te doen, neemt men het te onderzoeken blad, liefst nadat het flink door de zon is beschenen, zoodat de verdamping in vollen gang is, legt het tusschen een dubbel gevouwen stuk droog (dus blauw) kobaltchloridepapier en dit weer tusschen twee stukjes glas, die men licht op elkaar drukt. Reeds na enkele minuten ziet men op het papier dat tegen de *onder*zijde van 't blad ligt een rose vlek, juist van den vorm van 't blad, terwijl eerst veel later, soms zelfs in 't geheel niet, hetzelfde aan de bovenzijde geschiedt. Zelfs verschillen in verdampingssnelheid op verschillende gedeelten van 't blad (b.v. als het gedeeltelijk beschaduwd is geweest) komen op deze wijze duidelijk aan 't licht. Droogt men 't papier weer, op de kachel of in de zon, dan kan men 't herhaaldelijk gebruiken.

Sommige bladeren b.v. die van witte klaver, transpireeren aan beide zijden. Verwelkte bladeren hebben de huidmondjes gesloten en verdampen dus bijna niet. Ingesloten zend ik u een stukje aldus geprepareerd papier, dan kunt ge het dadelijk eens beproeven en zult zeker verbaasd staan over de duidelijkheid van de eenvoudige proef.

's Hertogenbosch, H. W. HEINSIUS.

FERULA ASA FOETIDA L. (Duivelsdrek). Deze zeer zeldzame uit Perzië (provincie Khorassan) afkomstige plant, behoorende tot de familie der Umbelliferae, bloeit thans in mijn tuin en heeft reeds de hoogte van 2 meter 60 centim. bereikt, bij een omvang van het rozet der wortelbladen van 8 meter.

De plant draagt volgens een globale berekening tusschen de 90000 en 100000 bloemen; de bloembladen zijn wit, de stamper en het vruchtbeginsel geel. De bloeiwijze bestaat uit verschillende bloemschermen, die rondom den stengel zijn geplaatst; het geheel vormt dus geen aaneengesloten scherm zooals bij de meeste andere Umbelliferen.

De plant bloeide hier te lande nog nimmer, en in geheel Europa ook zeer zelden; éénmaal in 1869 te Edinburg; de bloei is derhalve eene zeldzaamheid van den allereersten rang.

De wortel levert het bekende duivelsdrek, asa foetida, der apotheken, hetwelk speciaal tegen zenuwlijden wordt aangewend.

Niettegenstaande de onaangename reuk wordt de plant in Perzië en Britsch-Indië als specerij gebruikt.

Een photographie uit drie bladen bestaande zal binnen kort bij mij verkrijgbaar zijn. Deze zal zeer spoedig een even groote zeldzaamheid zijn als de plant zelve. Zij is niet in den handel. Zoodra de plant zaad levert zal zulks bekend worden gemaakt.

Middelburg, M. BUIJSMAN.

P. v. H. te *Zaandam.* Het is een zeer gewoon verschijnsel, dat rupsen, in een stopflesch gekweekt, de binnenwand met een spinsel bedekken. Waarschijnlijk doen zij dat, om zich gemakkelijker te kunnen bewegen, daar zij op de gladde glazen wand maar moeilijk houvast kunnen krijgen. Doe uw rupsen in een kartonnen doosje, dan zullen de draden waarschijnlijk wel achterwege blijven, totdat het ernst wordt met de verpopping. Ook is het lang niet onverschillig, tot welke soort uw rupsen behooren.

J. v. B. te *Rotterdam.* Rupsen komen niet met de noordenwind, maar uit eitjes. Het komt er maar alleen op aan, die te vinden en ze te verdelgen. Lukt dat niet, dood dan de rupsen of hun poppen. Stuur ons een paar rupsen, dan kunnen we u misschien een middeltje er tegen aan de hand doen. Over donkere tuintjes komt spoedig een groot artikel; geef uw rozestruiken alvast maar ten geschenke aan een goede kennis, die wèl zon in zijn tuin heeft.

P. J. S. C. te *Amsterdam.* Wij kunnen vooreerst uw stuk over vlindervangst niet plaatsen; we zouden dan wat te eenzijdig worden; er zijn al eenige artikels over vlinders geplaatst en er liggen nog enkele gereed, die al gezet waren, voor het uwe inkwam.

J. v. L. te *Groote IJpolder.* Hartelijk dank voor de ons toegezonden lijst. Uw exemplaar met aanteekeningen sturen we u zorgvuldig terug; zeer zult u ons verplichten met ons een nieuw te zenden. U moest eigenlijk eens een dergelijke lijst voor de IJpolder maken; het zou interressant zijn, te weten. welke wilde planten zich daar in de laatste twintig jaren een standplaats hebben weten te veroveren en het verschijnen en verdwijnen van vreemde gasten na te gaan.

Wij gelooven niet, dat koeien iets met de fasciatie van paardebloemen hebben uit te staan; wij hebben het verschijnsel o. a. waargenomen aan planten in een grasperk in 't Vondelpark, waar nooit koeien komen.

Wij hopen dit jaar nog van uw vriendelijk aanbod gebruik te maken.

SPITSBEKJES. Hedenmorgen in de vroegte zag ik mijn „spitsbekje" weer eens; dat was me, zoover ik weet, hier in Purmerend nog niet gebeurd (zie afl. III, blz. 36). Ik ben er vrij wel zeker van, dat het eene *grasmusch* (Sylvia) is en waarschijnlijk *Sylvia curruca.* Het eenige, wat mij doet twijfelen, is dat ik van 't diertje, zoover ik weet, nooit eenigen, zij 't nog zoo korten, zang heb vernomen; alleen een piepen binnensmonds. Het diertje zag ik vroeger vaak op rasterwerk, terwijl ik meer dan eens zag, dat het een nestje had in een druivenwingerd. Hedenmorgen zat het op een der onderste takken eener linde in 't plantsoen en vloog daar even boven 't water om een of ander insect te bemachtigen en dan terstond terug te keeren. De kleur is van boven (vleugels) donkergrijs, van onder (borst) zeer lichtgrijs, snavel dun, staart vrij lang, puntvleugels spits, boven den staartwortel uitstekende. Vroeger heb ik vaak *grasmusschen* gezien, wier nestjes in lang gras, bijna op den grond, zeer stevig bevestigd waren. Deze hadden vooral de gewoonte op de bij „grasmusschen" eigenaardige wijze, de aandacht van het nest af te leiden. Dit was zeker *Sylvia cinerea?* Die noemden „de jongens" nooit „spitsbekjes."

De tjiftjafjes heb ik nog maar niet kunnen ontdekken. Misschien zijn ze er niet, in deze aan vogel*soorten* arme streek. Een paar malen echter meende ik hun zang te

hooren, ik zag de beestjes ook, maar niet duidelijk genoeg en ik kon ze niet naderen. De plaats deed echter wel vermoeden, dat het tjiftjafjes konden zijn en de zang klonk mij in de ooren als onder 2, afl. 2, blz. 36. Maar — *meezen* doen vaak niet zoo heel veel anders.

Purmerend, T.

Wij twijfelen er ook aan, of uw „spitsbekje" wel het braamsluipertje is. Zang, of liever gemis aan zanglust, nestplaats en voedingswijze doen ons veeleer denken aan de grauwe vliegenvanger. (Muscicapa grisola.) Een braamsluipertje dat weinig of niet zingt, is een abnormaliteit of een wijfje.

RED.

P. v. M. te *D.*

1. De vlokachtige massa op de waterkevers en de scorpioenen in uw aquarium is een soort van schimmel, een plantaardige parasiet, die in de sloot zoowel als in het aquarium de dieren aantast. De aangetaste kevers zoo spoedig mogelijk met een penseel te reinigen is het eenige middel. Een zeer zwakke oplossing van salicyl-zuur wordt hiertoe wel eens gebruikt, de kevers sterven er niet van, maar de parasieten ook niet altijd; 't is evenwel te probeeren.

2. De roode bolletjes aan de onderzijde van de kevers en scorpioenen, moet ge eens met een sterke loupe bekijken; het zijn mijten, spinachtige diertjes, die zeer veel op insecten, zoowel te land als te water, worden aangetroffen.

3. De spinnende waterkever bedankt *meestal* voor vleesch staat er in „Sloot en Plas" en dat is ook waar, zooals u ten slotte zelf waarnam; slechts een dood-enkele keer vergrijpt hij zich aan een vischje of een salamander; wel helpt hij mee aan het opruimen van doode dieren, net als bijna alle slootbewoners, maar hij brengt levende dieren niet om. Dit is de regel.

4. Het verschijnsel, door u in uw aquarium waargenomen, is het uitschieten van sporen; de spinachtige draden langs de wanden zijn de organen waaruit zich later de spoordragers ontwikkelen. Probeer eens een zeer kleine hoeveelheid salicyl-zuur met het water te vermengen, en geef tevens wat meer licht; algengroei is niet zoo hinderlijk als schimmelvorming. Deze is meestal het gevolg van te weinig, gene van te veel licht. U dekt toch zeker het aquarium met een glasplaat? De schimmel komt er meestal van buiten in.

Het verwondert ons, dat u zich beklaagt over zulke interessante dingen. Zoo'n waarneming is immers wel de last van het reinigen waard. Het belangwekkende van zoo'n aquarium in school of huis bestaat voor een groot deel hierin, dat er zooveel in komt, dat men er niet zelf in gebracht heeft.

J. A. S. te *Velp.* Vanessa Atalanta heeft eigenlijk ook wel zes pooten, maar de voorste twee hebben een andere bestemming gekregen zoodat ze als „pooten" niet te herkennen zijn. Het zijn de „twee korte gele schuiertjes" waarvan op blz. 11 van „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" gesproken wordt. Dat het eigenlijk toch pooten zijn, kunt ge afleiden uit de omstandigheid, dat ze zich bevinden aan de onderzijde van het voor-borststuk. Zij worden ook heel algemeen „poetspoeten" genoemd.

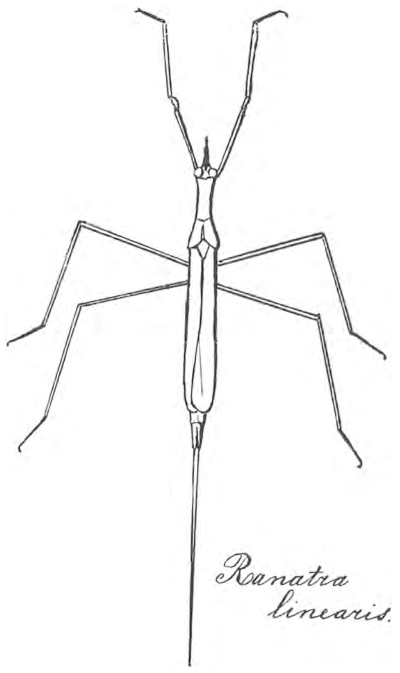
P. A. v. G. te *Cillaarshoek.* Uw boom is een soort van Tamarix, waarschijnlijk T. gallica (Heukels 6e druk blz. 261).

De firma Merckelbach zond ons drie vangnetten tot kennismaking. Ze zijn alle drie keurig afgewerkt, vooral het duurste is een coquet werktuigje. De beugel van dat net kan in vieren gevouwen worden en dan weggeborgen in een stevig étui, dat men in de zak kan steken. Van het tweede net buigt de beugel in tweeën; dat net lijkt ons het beste, alleen geven wij in overweging de zak ervan nog wat langer te maken. Deze beide netten worden op de stok bevestigd door een bajonetsluiting, wat veel handiger en duurzamer is dan een schroef. Het goedkoopste net is kinderwerk maar toch altijd nog flink groot en zeer goed bruikbaar.

B. W. te Wijk-Maastricht. Uw „wonderbeest" is Ranatra linearis, de staartwants, werkelijk een van onze interessantste water-hemipteren. Hij is zeer na verwant aan de gewone waterschorpioen (Nepa Cinerea), waarover u in „In sloot en Plas" het een en ander kunt vinden. De „staart" bestaat uit twee aanhangsels, die aan de binnenzijde hol zijn, en zoo aan elkander sluiten, dat zij een buis vormen. Deze buis komt uit aan een paar luchtopeningen in het laatste achterlijfslid.

Ranatra haalt dus wel adem, maar evenals alle dieren die zich traag bewegen, heeft hij niet veel lucht noodig, daardoor kan hij, zooals door u zeer goed waargenomen is, geruime tijd achtereen op de bodem van het aquarium blijven. Maar of dat „weken lang" duren kan, moeten wij betwijfelen. Hij voedt zich bij voorkeur met Daphniden, die hij uitzuigt.

Als u een beetje geluk hebt en er geschikte planten in uw aquarium staan, dan zou het wel kunnen, dat de wantsen eieren gaan leggen. Zij maken een keep in de opperhuid van plantenstengels en hechten daarin telkens een eitje vast, dat daartoe voorzien is van twee draadachtige aanhangsels. De jongen hebben gedurende hun eerste levenstijdperk, d. i. voor de eerste vervelling, geen ademhalingsbuis. Het is zeer waarschijnlijk dat zij dan ook in 't geheel niet ademen, wat heel merkwaardig is en wel de moeite waard, om het eens na te gaan. De staartwants komt lang zoo menigvuldig niet voor als de waterschorpioen, doch heel zeldzaam is hij ook niet; wij hebben hem dit jaar ook hier bij Amsterdam gevangen.



Wij wenschen de Maastrichtsche schooljeugd veel geluk op hun onderzoekingstochten en we zijn natuurlijk gaarne bereid, om alle mogelijke inlichting en voorlichting te verschaffen. Wat wij zelf niet weten — en dat is geen klein beetje — kunnen wij hier weer aan knappere lui vragen.

Met toezending van Paris quadrifolia en andere Zuid-Limburgers (vooral Orchideëen) doet u ons een zeer groot genoegen.

Gevraagd. Een gebruikt, groot aquarium.
P. G. v. Tienhoven, Villa Erica, Scheveningen.

Aangeboden: Gedroogde bladeren van Staphylea colchica en Roos, waaruit de behangersbij stukken voor zijn nest geknipt heeft met eenige exemplaren van deze bij (Megachile centuncularis) zelve, in ruil voor gave exemplaren van Nomada, Apathus of Anthidium.

REDACTIE.

De Levende Natuur

Augustus 1896. Aflevering 6.

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, 1e Helmersstraat 171.

Uitgave van:
W. Versluys te Amsterdam.

Prijs per jaar f 3.60.

In een Veluwsch Bosch.

We rollen met de Centraal mee naar 't noorden. Harderwijk is gepasseerd. Zooeven hebben we onder 't voorbijsnellen onze oogen kunnen laven met een kijkje uit de verte op de glinsterende, effen zee. Die blik op de wijde waterplas was een genot voor de oogen, die droog en moe werden van de tocht in vliegende vaart door de geel-glimmende zandgolven, gloeiend in de zomerzon.

„Nu is het mooie van de reis er af; de rest is het akeligste land dat je bedenken kunt!" zegt een van uw medereizigers, die u op de zee opmerkzaam maakte, toen hij hoorde, dat ge voor 't eerst deze spoorreis deedt.

„Ja, maak je oogen nu maar dicht voor een uurtje!" bevestigt een tweede. „Het landschap is van hier tot Hattem het aankijken niet meer waard. Zand, kale heide en doffe, dooie dennen!"

Deze en dergelijke ontboezemingen zijn stereotyp bij de centraal-reizigers. Ieder krijgt ze te hooren, die deze reis meemaakt. Altijd hebben de lui wat te schimpen op dat ellendige land. Geloof ze niet, lezer.

Zoo ge geen haast hebt, zoo ge niet tegen een flinke wandeling opziet, zoo ge niet voor zaken op reis zijt en het u daarom niet schelen kan, of ge van morgen met de eerste of van avond met de laatste trein de plaats bereikt, waar ge nachtlogies zult bestellen, stap dan daar straks met ons aan het eerste station na Harderwijk uit, en ge zult anders over de Veluwe oordeelen. Wat ge uit de trein van de Veluwe te zien krijgt, dat is op verre na de Veluwe niet.

Maar voorzie u te Harderwijk van wat mondkost en vul uw veldflesch met limonade-extract, want te Hulshorst, onze halte, is niets te koop. Het is geen dorp, geen gehucht zelfs. De prachtige landgoederen Essenburg en Hulshorst liggen ten westen van de spoorlijn en wij moeten oostwaarts de Veluwe op.

Wees niet bang, dat we u eerst een tijdlang in de brandende zon over de barre heide zullen laten loopen; neen, we volgen maar één minuut de spoorlijn naar het zuiden; dan slaan we links om, de eerste overweg in, die we aantreffen; die voert ons dwars over de spoorlijn en we staan al met de eerste schrede in het bosch, het Leuvenumsche bosch.

Aan weerszijden van de vaste, diepe zandweg rijzen de walletjes, die de wegen door de Veluwsche bosschen kenmerken, en al dadelijk trekken daar de boschbessen onze aandacht. Boschbessen en varens, ze vertellen ons dat we in een bosch, een echt bosch zijn.

Al zijn er nog geen vruchten te zien, de glanzige, leerachtige blaadjes, die de winter uitgehouden hebben, zeggen ons ook, dat we hier niet met de sappige, smakelijke blauwbessen of klokkebeien te doen hebben, maar met de roode boschbes. Die is uit de hand niet eetbaar, in ge-

maakt evenwel zooveel te beter. De bodem is letterlijk bedekt met zijn donkergroene bladeren, net ovale schijfjes verlakt ieder aan bruine houtige steeltjes.

Daar bloeit hij al. De witte of rose klokjes, in trossen aan het einde der tak, gluren hier en daar en overal tusschen het donkere loof door; ze herinneren aan lelietjes van dalen. De lange stempel steekt als een klepel uit de klokjes. Wat een aardig figuurtje vormen de meeldraden!

Maar we moeten vandaag met het uiterlijk tevreden zijn. Als we nauwlettend gaan bekijken, wat hier al groeit en bloeit en gonst en zwermt, dan komen we van avond niet tijdig aan de halte terug.

Laten we eenvoudig het bosch in één richting doorwandelen en zoo nu en dan eens door 't kreupelhout, dat de weg omzoomt, heendringen. Komt ge hier later eens een paar zomersche dagen doorbrengen, dan is er tijd voor nauwkeuriger waarnemen, nu willen we alleen maar eens oppervlakkig genieten. De kennismaking zal wel meevallen en 't zal u stellig niet berouwen, dat ik u uit de trein gelokt hebt.

Zie dit varenblad zich eens mooi teekenen tegen die roodachtige dennenstam; dat is een varen, die veel voorkomt en daardoor ook veel namen draagt: boomvaren, engelzoet, haaktvaren; polypódium vulgare is zijn officieele naam; en die andere varen daar in de diepte langs de weg, dat is een kamvaren, aspidium cristatum; 't is, of hij zich opzettelijk vlak achter de witte kelkjes van de boschbes heeft geplaatst, om ze mooi tegen de groene achtergrond te doen uitkomen.

Roode Boschbes en Kamvarens.

Laten we het er toch maar even van nemen, en voorover op de ellebogen, tusschen bessen en varens, gaan liggen genieten van geur en kleur en vormen. 't Is hier zoo heerlijk rustig en koel; en 't mag ook wel na zoo'n lange, hotsende en schuddende zit in een warme, daverende trein. Zie, daar groeit ook de gewone, blauwe boschbes tusschen de eikestruiken. De blauwbes heeft zijn bloeitijd al achter de rug, hier en daar prijkt nog een rose bolletje in de hoek tusschen blad en stengel; de meeste struiken hebben al vrucht gezet, maar de bessen zijn bijna alle nog groen. 't Is toch een heel andere plant dan de roode boschbes, dat merkt men nu eerst goed als men de eene rechts en de andere links van zijn neus heeft staan. De blaadjes zijn heel anders, veel lichter en matter van kleur en teerder van stof, en niet zoo gaaf van rand; de takken zijn ook niet rond, als die van de roode boschbes, eer hoekig of scherp-kantig; en de blauwbessen schieten veel hooger op; die daar ginds lijken wel aalbessen-struiken.

De heide, die tusschen de bessen doorgroeit en ons tegen de kin prikkelt heeft zijn mooiste tijd nog te goed.

De gele, langwerpige, driehoekige bloempjes die er aan schijnen te groeien, zijn van hem niet.

Dat zijn de bekjes van de hengel, 't zwartkoorn of welke namen de plant meer heeft; die is nu op zijn mooist.

De hengel (Melampyrum pratense) is een klaplooper van top tot teen; zijn wortels zuigen die van andere planten uit, als ze kunnen, en de stevige struikheide en het boschgras gebruikt hij om zich met de slappe, dunne stengel en zijn nietige blaadjes naar boven te werken. Daar steekt hij naar rechts of links, uit elk hoekje tusschen 't smalle blad en de vierkante stengel, twee bloempjes horizontaal naar voren. De bloempjes zijn zwavelgeel, driekantig en laten zich openen en sluiten als de leeuwenbekjes, waarmee de kinderen spelen.

Wat een gezoem om ons heen; het ergste leven maken die groote vliegen, die om onze hoofden heen draaien; zoo snel, dat men ze niet onderscheiden kan; eerst als ze plotseling van beweging veranderen en schijnbaar onbeweeglijk, zonder te rijzen of te dalen, op een paar meter hoogte in de lucht blijven stilstaan, zijn ze goed waar te nemen, dan is duidelijk de vliegenvorm te zien, de ringen te tellen; de vleugels vormen een schemerig wolkje, zoo snel is de trilling. Wip, daar schiet hij voort en hervat

de draaiende beweging om onze hoofden; laat hem zoemen, hij doet ons geen kwaad.

Dat is een ander geluid; wacht, een hommel zal op de bessen-bloemen los gaan.

Neen, hij heeft het op de hengel-bloemen gemunt.

Die moet het warm hebben in zijn pels; 't is een moshommel, die zoo heet, omdat hij zijn nest onder mos en van mos maakt; zijn harige rug is fraai geelbruin; kijk hem de hengel-bloem eens makkelijk openen. Daar gaat zijn kop er in; nu weer in een andere bloem, stuk voor stuk worden ze van stuifmeel ontdaan en meteen weer van het stuifmeel uit andere bloemen voorzien, dat de stempels van zijn rug afschuiven.

Al weer gegons, vlak bij ons hoofd, nu luider en dieper; dat is de welbekende overal aanwezige aardhommel, kenbaar aan zijn grootte, aan zijn gele ring en zijn wit achterlijf. Hij verjaagt de moshommel, die graag het veld ruimt. Wat is dat een rakker, die aardhommel! Zie je dat! Hij neemt niet de moeite de bloem te openen, hij probeert het niet eens, hij valt uit de lucht neer en bijt pardoes, zonder zich ook maar een oogenblik te bedenken, de bloem aan 't dunne ondereind stuk, om er de honig uit te halen. Wat geeft het nu de hengel, dat zijn bloem zoo wonderlijk op hommelbezoek is ingericht. De honig wordt bemachtigd op ruwe, diefachtige manier, zonder dat de plant er eenig voordeel van heeft, want op die manier krijgt de hengel geen krachtige zaden.

En niet een enkele bloem trakteeren de aardhommels zoo; de roovers ledigen er op die slinksche wijze twintig tot dertig in de minuut; onderzoek maar eens even; 't is een tref, hier op deze plek een bloem te vinden, die niet aangebeten is.

Eerst de moshommels, de wettige bestuivers, verjagen, en dan zelf alles opslokken, zonder iets te vergoeden! De brutaalste lui hebben de meeste kans in de wereld, en de slimheid van een hommel maakt, zoo 't schijnt, de wijsheid van de natuur te schande.

Zie zoo, dat kijkje in de huishouding van het bosch hebben we alweer gehad; laten we nu opstappen en een eindje flink doorzetten. De weg is tamelijk recht; een diep karrenspoor toont met duidelijke prenten van paardenhoeven en boerenklompen, dat een beladen kar ons is voorgegaan. De weg zelf is geheel kaal; geen grasprietje steekt er uit omhoog; zuiver geel is het zand en eenigszins vochtig.

Ja, daar groeit toch iets, midden op het pad, juist in het wagenspoor.

Een fijn, jong plantje van een paar decimeter hoogstens; roodgeaderd is de teere stengel; de pas ontplooide zeegroene blaadjes met rose randen zijn driehoekig, haast pijlvormig. Hebt ge het nooit eerder gezien? Als ge meent, een zeldzame vondst gedaan te hebben, bereid u dan voor op een teleurstelling, want het plantje is niets anders dan een aanvallig spruitje van de gewone, alledaagsche boekweit.

Hoe dat eenzame boekweitje hier op de zandige boschweg is beland? Wel, het karrespoor verklaart het; tusschen de bodemreten door van de boerenwagen, die hier onlangs zacht-krakend voortsukkelde, is het in 't wagenspoor gevallen, heeft wortel geschoten en.... sedert is geen tweede kar de eerste gevolgd; minstens acht dagen is het geleden, dat hier een mensch de voet heeft gezet. Dat de sporen zoo scherp blijven en versch lijken, is een gevolg van de vochtigheid in dit bosch, die het zand belet te stuiven.

Als ge veel door bosschen loopt, zal het u wel vaker gebeuren, dat zoo'n enkel verdwaald boekweitspruitje op een effen zandweg u plotseling komt herinneren, dat er behalve planten en dieren ook nog menschen in de wereld zijn, al zijn ze zeldzaam aan te treffen in de mooie wildernissen van ons land.

Kijk eens op; die haas daar, honderd pas voor u uit

midden op de weg, beschouwt u ook al als een curiositeit in zijn gebied. Wat kijkt hij ons nieuwsgierig aan! Zoo'n raar dier ziet hij niet alle dag! Zou 't gevaarlijk wezen?

Laten we eens kijken, tot hoe dicht hij ons laat naderen, zonder aan de haal te gaan. Jongens, die durft! Wacht, hij richt zich al half op, hij gaat „mooi-zitten", daar rijzen de ooren omhoog. Wat een lepels! Dertig pas hoogstens, hij houdt het goed uit. Wip! daar gaat hij, zijwaarts af nog eventjes op de kant om die bremstruik gluren, weg is hij.

De bremstruiken kronen hier de walletjes met hun donker groen. De laatste, goudgele bloemen zijn wijd geopend, de lange stempels zijn reeds opgekruld, 't lijken spiraalveeren van koperdraad; toch zoekt nog een steenhommel, kenbaar aan zijn roodbaaien rokje, of hij nog jonge bloemen met stuifmeel vinden kan.

't Zullen er niet vele meer wezen, de meeste planten hebben al peulen met zaden. Daar heeft hij nog een halfgesloten bloem ontdekt, behendig werkt hij zich tusschen vlag en vleugels van de vlinderachtige bloem door, zijn achterlijf drukt even op 't schuitje, en plotseling, met een zichtbare ruk, springt de stempel, die er in verborgen lag, omhoog, krult zich in en veegt met één door de harige pels van de woelige, zoemende hommel, om wat stuifmeel te vergaren.

Wat zal het hier mooi zijn in Mei; wat moeten dan die duizenden en duizenden gouden brembloemen in twee dichte rijen langs de weg prachtig kleuren-effect geven, met het donkere dennengroen, het bruin-grijs van stam en tak, het bruinrood van het bottend eikenloof tot achtergrond. Wat er nu nog van te zien valt, is daar maar een weerschijn, een laatste opflikkering van.

Op deze plek schijnt de gelegenheid gunstig een eindje dwars het bosch in te gaan; het onderhout staat hier niet zoo dicht, of we kunnen er zonder kleerscheuren wel door dringen.

Het valt toch niet mee; de braamstruik legt ons strikken om de beenen en de terugzwiepende takken maken het niet geraden vlak achter elkaar te loopen. Hoe dieper we het bosch ingaan, hoe forscher de boomen worden, ze groeien aan van struiken tot reuzen.

De naaldboomen: sparren, dennen en pijnen, groeien hier schijnbaar vreedzaam naast de loofboomen, meest eiken en beuken. Alles staat hier door elkaar.

Hier een groep gelijksoortige boomen dicht bijeen, ginds drijft een donkere spar zijn stijve schuinafhangende takken door het kronkelend getwijg van een flinke eik; soms meent men beukeblâren aan een eikestam te zien wassen, tot men inziet, dat men zich in 't verloop der takken vergist heeft en de gladde, grijze stam van de jonge beuk bemerkt, die door de dikke, gegroefde tronk van de eik aan ons oog was onttrokken.

Vreedzaam en eendrachtig schijnt het hier toe te gaan in de boomen-maatschappij; maar wie de taal van het bosch heeft leeren verstaan, ziet en hoort de worsteling op leven en dood tusschen de naald- en loofboomen. Hier wint de pijn het van de eik, daar behaalt de eik de overwinning; hij groeit zijn medestander over het hoofd, beneemt hem 't zonlicht, waaraan de naaldboomen zoozeer behoefte hebben, en laat hem een ellendige dood sterven. Maar op zijn beurt moet de eik het afleggen tegen de beuken; kijk die groep daar ginds eens voortdringen tusschen de eiken. Waar de beuken goed op gang raken moet alles wijken en uitsterven, wat boom heet, als ten minste de mensch niet tusschenbeide komt.

Onder de dennen groeit om deze tijd van het jaar niet veel; alleen wat struikheide, kraaibessen en hengel, met een enkele citroengele bloem, een soort havikskruid, die wel wat van een kleine, harige paardebloem heeft, er tusschen door. In de volgende maand komen de paddestoelen oprijzen; die kunnen wel aarden in de halve duisternis.

Onder de loofboomen, die meer licht doorlaten is weliger plantengroei; tot een voet of drie van de bodem reiken de boschbessen, daaruit stijgen de struiken op, jonge eiken, beuken; ook de lijsterbes, die nu zijn groote, welriekende bloemschermen ontplooit; de vogelkers en de vuilboom of wegedoorn met zijn kleine, rose bloempjes, waarvoor binnen kort groene, roode en zwarte bessen in de plaats zullen komen.

Tusschen allen door, kruipt en kronkelt de braamstruik met zijn groote, witte of rozeroode bloementrossen; op sommige plaatsen is de stekelige gast verdrongen door de wilde hop en de kamperfoelie, die de hoogere struiken en de jonge boompjes omstrengelen en hun ranken slingerend rekken, om de onderste takken van een eik of beuk te grijpen, zoodoende hooger op te komen, en zich in 't onontbeerlijk licht te werken.

Hier is alles natuur, alles wild. Geen mensch kapt hier het onderhout weg, verwijdert in het najaar het warme, broeiende dek van dorre bladeren. Hier is het bosch niet kunstmatig gedund en mocht de natuur eens zelf haar gang gaan; althans in de laatste jaren is op deze hoogte geen houthakker aan 't werk geweest; hoogstens is hier of daar een gestorven boom, een door de storm ontwortelde spar weggekard, of een eik gekapt, die door de bliksem was getroffen.

Hier kan men zich verbeelden in een duizendjaar vroegere tijd te leven, kan men zich terugdenken in de tijd, toen een groot deel der Veluwe nog één ongerept woud was van Harderwijk tot Apeldoorn en over de IJsel heen tot de Hettenheuvel in Monferland; een oerwoud, waarin de lynx, de wolf en de beer jacht maakten op eland, oer-os en edelhert. Wat er nog van overbleef, dit bosch en nog een paar andere in de buurt, zijn groene eilanden in een leege, droge zee. Hoe lang nog, en ook deze plekjes zullen zinken en verdwijnen; snel, als de mensch in zijn geldelijk belang ingrijpt, langzaam als de natuur ongestoord blijft voortwerken, want de bosschen dooden te-lange-leste zichzelf.

Heide blijft er over. Gelukkig als dan weer de mensch herstelt, wat de natuur vernield heeft; als de heide weer in bosch wordt herschapen, al is het dan ook een aangelegd en goed onderhouden bosch; lang niet zoo grootsch als het oorspronkelijk woud, dat er was, of het nieuwe dat er na jaren, en heel langzaam, ook zonder menschelijke hulp weer uit de heide, die dan weer *zijn* tijd gehad heeft, zou opgekomen zijn.

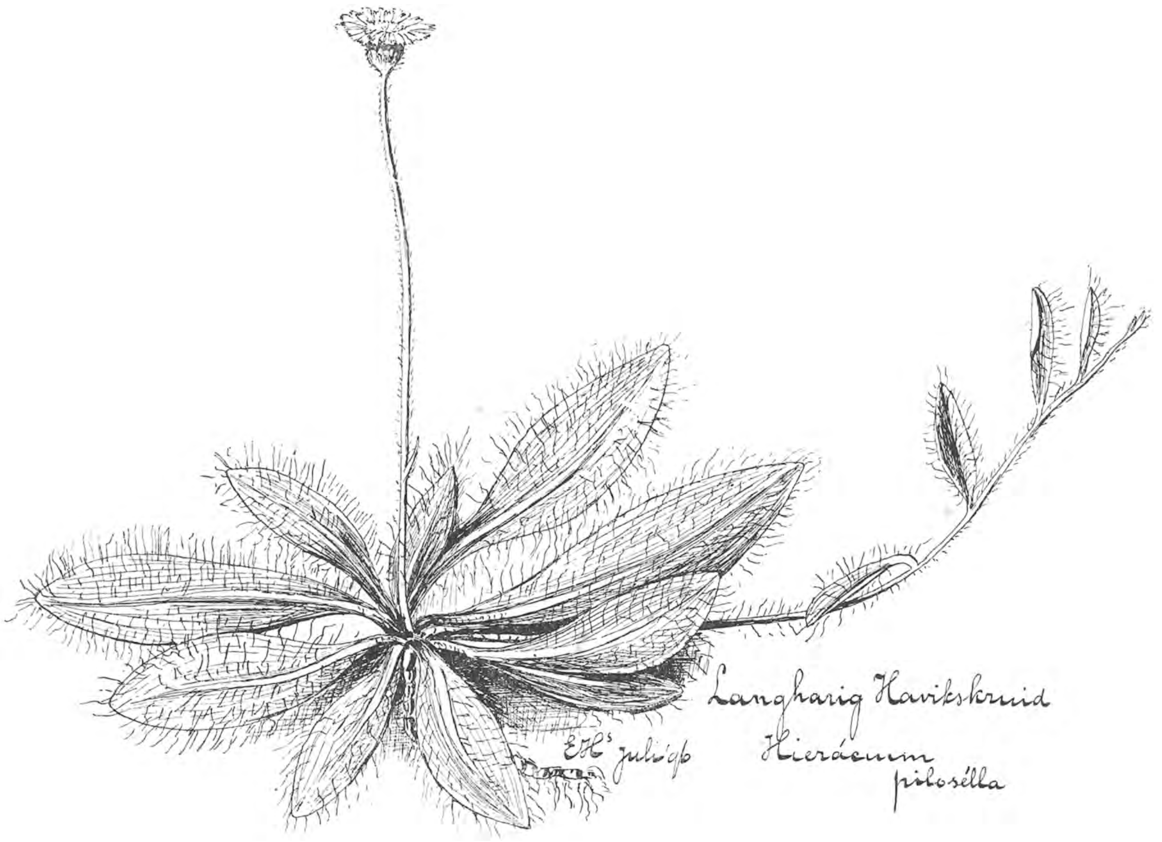
Gelukkig wordt op de Veluwe tegenwoordig veel behouden, wat nog te redden is, en hersteld, wat te niet is gegaan; de Veluwe mag tevreden zijn. Als we later eens

samen de andere zijde van het Leuvenumsche bosch ingaan, hoop ik u eens te wijzen, wat een man, een rijk man natuurlijk, en die de natuur kent en liefheeft, wist te maken van zoo'n uitgestorven streek, zoo'n golvende en toch starre heide-zee in het bosch.

We moesten nu de weg zien terug te vinden; onder het voortgaan door de stille eenzaamheid, heeft zich allengs de boschgeest van ons meester gemaakt. Stil is het geworden *in* ons, ondanks de honderden zachte, raadselachtige geluiden *om* ons, die samensmelten tot een eigenaardig zonderling gesuis; eenzaam ook en toch.... overal in 't rond bespeuren of zoeken wij leven, zichtbaar of onzichtbaar; leven op en in het mos van de bodem, leven op en in de bladeren van de lage struiken, leven tot in de hoogste toppen; maar 't is een ander leven dan het onze, tot kleinigheden, die wij elders onze groote-menschen-aandacht niet waardig zouden keuren, die wij hoogstens als speeltuig voor kinderen goed genoeg zouden achten. 't Is of al onze zintuigen scherper zijn geworden.

Kijk, daar is een boschweg; maar 't is lang niet zeker dat het dezelfde is die wij pas verlaten hebben. Hij lijkt veel breeder en ouder, we zijn aan het dwalen geraakt, maar dat doet er niet toe, de zon wijst ons de weg; we moeten steeds Zuid-Oost houden. Een kever vliegt laag bij de grond over 't gele zand; wij hebben hem opgeschrikt; een vijf pas verder zet hij zich weer op het pad en loopt verbazend snel recht uit verder, we kunnen duidelijk zijn kleur en teekening onderscheiden: lichtgroen met enkele witte stippen.

't Is een zandloopkever, ruim een centimeter groot, die



een raadselachtig leven dat wij zouden willen kennen tot in de kleinste kleinigheden.

Onze gedachten dwalen; nu eens loopen we soezend en dof, als werktuigelijk voort; we zien, hooren, denken met moeite; dan weer voelen we eensklaps onze geest frisch en vaardig worden; onze gedachten zijn vermengd met iets dat op visioenen lijkt, herinneringsbeelden uit een frissche jeugd en de blijde dagen van 't later leven, scherp van lijn, krachtig en diep van kleur, als de verkleinde, gecondenseerde beelden op de glasplaat van de camera.

Het eene oogenblik dringt alles in 't rond zich samen tot één heerlijke gewaarwording van rust en vrede, van weelde, van blijheid met het schoone, van dankbaar-zijn met het leven, en we merken niets aparts, niets enkels op. In het volgende wordt elk bloempje, elke bloemstruik, elk geluid afzonderlijk vernomen, met een kracht en een fijnheid van opmerken, die ons zelf verbaast, en ons aantrekt hier prooi zoekt: vliegen, muggen, mieren en al wat hij maar krijgen kan.

Daar zit hij weer vlak voor u; ge wilt het diertje even van nabij bekijken, ge strekt de hand uit, mis, daar vliegt het weer weg, hoogstens een meter boven de grond; goud, staal en brons flikkeren op, telkens als het in zijn vlucht een bundel zonnestralen doorsnijdt, die door het loofdak een weg naar de bodem vonden.

Daar zet de kever zich weer neer, ge grijpt opnieuw toe; al weer mis. Hij vliegt weer op en voorwaarts.

De kever rust uit van het vliegen door te loopen en van het loopen door te gaan vliegen, dat doet ge hem niet na.

„Dat zullen we toch eens zien; ik wil weten wie de vlugste van ons beiden is."

Ga uw gang maar, loop recht door; niet de vlugste zijt ge, maar de sterkte en de verstandigste.

Als de kever zijwaarts in het kreupelhout vloog, was hij

gered; nu blijft hij, ongelukkig voor hem, op de zandweg; korter en korter worden de afstanden, die hij vliegende aflegt, steeds langer vlucht hij al loopende. Grijp nu toe. Gij hebt hem.

„Au!"

Wat is er, laat ge hem weer vallen?

„Hij heeft me gebeten, maar hebben zal ik hem."

Juist, dat is de goede manier; laat u op hem neervallen en neem hem op met een handvol zand.

Hier hebt ge een doosje met glazen deksel, daarin kunt ge het diertje met gemak bekijken.

Prachtig, niet waar? Smaragd van boven, roodgoud van onderen. Goudgroen aan borst, buik en pooten, goudgroen onder de vleugels. En wat een kaken! geen wonder, dat hij zoo duchtig bijten kan. Wat een wilde sinjeur, geen oogenblik rust. Nu hij geen vinger heeft om in te bijten, haakt hij maar in de lucht en springt en rent als een razende in 't doosje heen en weer.

„Zie zoo, nu ken ik je, leef jij nu maar verder je leventje uit.

Waar een mensch al niet toe komen kan! Wie me gister gezegd had, dat ik me vandaag op een warme zandweg in 't zweet zou loopen om een torretje te vangen, zou ik raar hebben aangekeken. Maar 't is hier zoo mooi dat een mensch heelemaal vergeet, dat hij geen kind meer is, dat het in vlugheid van kevers en kapellen winnen kan.

Wat is dat voor leven daar boven ons in de toppen? Wat een welluidend stemmetje! daar is onze papagaai nog een nachtegaal bij."

Links: hengel; rechts: een zandloopkever, die een vlieg heeft gegrepen.

Dat is een Vlaamsche gaai, die ruzie heeft met een ekster: ze schelden elkaar uit voor al wat leelijk is, net een paar vischwijven. Hoor ze elkaar eens de waarheid zeggen; en die kan wat inhouden, 't is hier dief en diefjesmaat. Als het tot een vechten komt, zullen we veeren zien vliegen; het gaat er flink naar toe, nog één sprongetje, dan zijn ze bij elkaar en zitten ze elkaar in de veeren.

Uit is het, de ekster heeft ons in 't oog gekregen; de slimmerd, hij gaat er stilletjes van door, hoog over de toppen heen; aan zijn lange staart is hij nog op groote afstand te kennen. De gaai legt eerst bedaard zijn kuif neer, krast de ekster nog een „lafaard" achterna, strijkt zijn mooie wit-en-blauwe vleugelveertjes met de snavel glad, kijkt eens even om de boomtak heen naar beneden en gaat eveneens aan de haal, maar met langzamer vleugelslagen en veel lager dan de ekster; wat hij doet is meer een wegsluipen van de eene boomkroon in de andere.

Geen van beide zijn ze veel goeds gewend van de menschen; menige zuster of broer, van de ekster zoowel als van de gaai, hebben ze dood zien neervallen, als de mensch uit een stok blies, dat 't knalde; en een kwaad geweten hebben ze altijd, die eierendieven.

Hier schijnen ze niet eens sterk vervolgd te worden, anders hadden ze ons niet zoo dicht laten naderen, zelfs niet in 't heetst van hun twist.

De eene indruk verdringt de andere; nu staan we weer te luisteren naar een vreemd snijdend geluid, dat vlak bij ons uit de laagste takken van een pijnboom schijnt te komen. Wat kan dat zijn? Eekhoorns in 't nest? Mogelijk wel, maar er is geen holte in de boom te zien. We turen en turen, het helpt niet en toch komt er geluid. Nu is 't stil, we gaan maar verder; nog geen drie pas hebben we afgelegd of 't begint weer, en waar muziek is, al klinkt die nog zoo leelijk, is ook een muzikant, om 't even of 't een dier of.... een boomtak is.

En dat is het hier, deze pijn schuift bij de minste beweging in de top een van zijn takken tegen een knoestige eiketak; kijk maar eens goed, beide zijn op de wrijvingsplek als gepolijst, maar toch nog niet zoo glad of 't piept zoo nu en dan. Wellicht werkt ook de hars, die uit de wond van de pijn vloeit, mee, om de wrijving te vermeerderen; maar 't vreemdste is, dat het geluid tien meter hooger veroorzaakt werd, dan wij dachten.

Nu we een poos met gespannen aandacht geluisterd hebben naar dit eene, zoolang onverklaarbare geluid, hooren we overal verschillende geluiden. We merken nu bij het suizen van het koeltje, duidelijk verschil tusschen het ritselen in het eikenloof en het eigenaardige zuchten van de dennen, dat meer door de bovenste takken en twijgjes wordt voortgebracht dan door de naaldvormige bladeren; ja, met eenige moeite is ook verschil waar te nemen tusschen 't ruischen van de beuken en dat van de eiken.

Terwijl we onwillekeurig de geluiden die van boven komen opvangen, treft een veel zwakker geritsel, dat van de bodem van het bosch komt, ons oor; 't is geheel verschillend van 't geruisch in de toppen en toch er mee overeenkomend, 't is droger, gelijkmatiger en korter, maar 't is duidelijk, dat het ook uit bladeren komt. We hooren 't vóór, achter ons, haast overal, maar niet op de weg. We bukken en leggen de hand op de dorre bladeren: een

ontelbare menigte kleine spinnen snellen om 't hardst, tusschen de bladeren door; zij veroorzaken 't geritsel, dat wij vernamen.

Of het hier ook stil moet zijn, om zoo'n fijn en zwak geluid te kunnen vernemen; de voetstap van één man op een straatweg zou het al op tien pas afstands overstemmen en voor ons onhoorbaar maken. Vooral is het de muur van bosch aan weerszijden, die alle geluid van buiten weert.

Toch doet die stilte die alles hoorbaar maakt, ons op de lange duur niet aangenaam aan. De hooge boomen langs de weg, die alleen van boven eenig zonlicht doorlaten, doen ons de zandweg thans smaller toeschijnen dan hij is.

Tien, twintig stammen diep dringt de blik door; daarachter is donkergroene duisternis; op de zandweg bewegen zich kleine, hoekige bladschaduwen tusschen cirkelronde helverlichte zonnebeeldjes; ook de oogen raken vermoeid. We gevoelen ons eenigszins gedrukt en waren we moederziel alleen, we voelden ons wellicht overmeesteren door een ongewone, onverklaarbare beklemdheid, die ons sneller zou doen voortgaan, dan wij van plan waren.

Nu we met ons beiden zijn en wat praten kunnen, komt het zoover niet; wel bekennen we elkaar, dat we nu ook gaarne eens een open plek wilden zien ter afwisseling, al was het maar een dorre zandvlakte.

Ons verlangen wordt straks stellig bevredigd; die poort in de dennen aan het eind van de laan is zoo fel verlicht, dat daarachter ongetwijfeld de zon een open veld beschijnt.

Laten we de pas er maar eens inzetten; het ruischen in de toppen wordt al sterker, ook de blaadjes van de heesters beginnen te trillen, de wind krijgt er vat op. 't Wordt ook lichter en de zonnebeelden op de bodem verdwijnen.

Daar hebben we de heide, laten we hier aan de rand van het bosch even uitrusten. Het is hier een lichting, door de stormen of door menschenhand gevormd, dat is niet uit te maken; de heidestruik bedekt de bodem en gunt alleen hier en daar een plaatsje aan een jeneverstruik of een berk.

Wat voelt de heide dor en droog aan; de bloempjes van verleden jaar hangen er nog aan, maar ze vergaan tot poeder, als men van onder af de holle hand om de struik opwaarts trekt. Huup, wat was dat, wat schuifelt daar zoo snel weg? Een slang? Neen, spring maar niet op, 't is een hagedis, daar is er weer een, daar ook, het wemelt er hier van. Ze zaten zich hier aan de zoom te zonnen; het zijn dood-onschuldige diertjes; ze worden wel door de menschen, die hun leven in 't bosch en op de heide slijten, voor vergiftig verklaard, maar 't is laster; te goeder trouw, dat is waar, maar toch laster. Wat al kwaads wordt er niet van die diertjes verteld: ze spuwen venijn net als de adder, veroorzaken booze zweren, brengen iemand ongeluk in de oogst en in 't huwelijk en nog heel veel onheilen meer.

Dit dwaze geloof is zoo sterk ingeworteld, dat ik onlangs nog een boschwachter met een vervaarlijke baard, een man, die met een tweeloopsgeweer op stroopers loerde, hoorde zeggen, dat hij nog liever een levende bunsing of hermelijn met de hand zou grijpen, dan een hagedis. Hij kon de naam van het diertje haast niet uitspreken zonder te rillen.

De weg splitst zich op de hoek van de lichting in tweeën; laten we de weg rechts inslaan, dan moeten we binnen korte tijd een beekje vinden, dat als een slang door 't bosch kronkelt. Daar kunnen we ons verfrisschen met een dronk water of onze limonade aanlengen.

Nu we ons weer eenige oogenblikken in het volle zonlicht hebben bewogen, de kleine witte wolken zachtjes in de blauwe lucht hebben zien voortdrijven, het koeltje niet alleen gehoord maar ook gevoeld hebben, zijn we ook al verzoend met het bosch en we stappen weer welgemoed tusschen de hooge boomen voort.

't Is ook maar voor korte tijd, het hooge hout wordt ijler, en 't onderhout allengs dichter, we loopen al door de struiken. De beek moet hier vlak bij zijn. We luisteren scherp toe, of we ook kabbelen of ruischen hooren, want dat dient nu eenmaal een fatsoenlijke beek te doen; maar neen, dat doet de Hierdensche beek thans niet; wel in 't voor- en najaar, als er meer water en meer stroom is.

Daar is de beek; de breedte valt mee, maar het water staat er niet diep, hoogstens een paar voet. We kunnen er met gemak blootsvoets doorloopen; maar noodig is dit niet, een paar pas verder is een brugje in de richting van die karreweg. Dat loopen door de beek zou ook nog al tegenvallen, want hier in de schaduw is het water ijskoud. Verderop, waar de zon er in schijnt, is het heerlijk.

't Zal moeilijk vallen in ons land een mooier beek te vinden, dan deze Hierdensche beek.

We moesten de weg maar verlaten en het beekje volgen door dik en dun, door hoog en laag; het zal u niet berouwen, erg vermoeien waarschijnlijk wel, maar daartegen is uitrusten en een broodje eten, een uitmuntend geneesmiddel.

Wordt vervolgd. E. Hs.

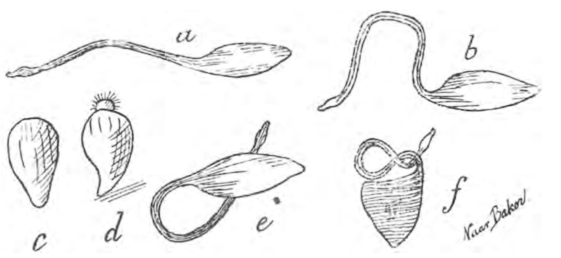
Eene Waarneming van een oud Liefhebber.

Niet zelden ziet men op verkoopingen heele partijen oude boeken „voor een appel en een ei" veilen. Niemand schijnt veel prijs te stellen op de verjaarde wijsheid, die zij bevatten. Oude bandjes, oude lettertypen, oude illustraties, het trekt ook niet bijzonder; en dan is bovendien de inhoud nog bij den tegenwoordigen tijd ten achteren.

Toch wil ik hier een paar bladzijden uit zulk een oud werk weergeven. Het heet: „Nuttig gebruik van het mikroskoop, in 't Engelsch beschreven door Henry Baker." (1770)

Ik veroorloof mij slechts kleine wijzigingen van ondergeschikt belang.

VAN HET DIERTJE GENAAMD PROTEUS.



Indien water, waarin eenige soorten van plantgewassen afgetrokken of diertjes bewaard zijn, eenige dagen of weken stil staat in een glas of vat, zal er eene slijmige zelfstandigheid aan de kanten zijn gegroeid. Neemt men daarvan iets aan de punt van een pennemes en brengt men dat op een glazen plaatje in een druppel water onder den microscoop, dan zal men er verscheidene soorten van kleine diertjes en plantjes in vinden. Het diertje, waarvan wij spreken, is één daarvan en werd door mij ontdekt in eene slijmachtige stof, genomen van den wand van een suikerglas, waarin kleine vischjes, waterslakken en andere schepsels twee of drie maanden in 't leven waren gehouden, door ze dikwijls versch water te geven, terwijl de wand van het glas zelf zelden of nooit was afgeveegd of schoon gemaakt.

Op zekeren avond, bezig geweest zijnde met een weinig van dit slijm te onderzoeken, 't welk ik overvloedig voorzien vond met diertjes van verscheidene soort en grootte, die mij niet vreemd waren, zooals klokdiertjes, raderdiertjes en trechterdiertjes, werd ik verrast door de plotselinge ontdekking van een klein schepseltje, welks gedaante mij geheel nieuw was. Het zwom rond met groote vlugheid en had schijnbaar zooveel bedachtzaamheid in al zijne bewegingen, dat mijne oogen er aanstonds met verwondering op werden gevestigd. Het lichaam geleek in zelfstandigheid en kleur naar dat van eene slak; het had eene eenigszins ovale gedaante maar was aan 't eene eind puntig, terwijl uit het andere een lange, dunne en fraai geproportionneerde hals te voorschijn kwam, die eene verdikking bezat, welke aan een hoofd deed denken. Om kort te gaan, het geheele diertje had veel van een zwaan, doch de hals kwam niet boven het water uit, maar werd onder de oppervlakte heen en weer bewogen. (Fig. *a*). Het zwom met groote levendigheid heen en weder, maar hield nu en dan eene minuut of twee stil; gedurende dien tijd werd de lange hals meermalen in verschillende richtingen uitgestrekt, met eene langzame, gelijkmatige beweging, soms wel driemaal zoover als de lichaamslengte bedroeg. In figuur *b* heeft men getracht dit voor te stellen, doch zonder aan de sierlijke draaiing van den hals en de fraaiheid van het diertje recht te kunnen doen.

Schoon er vele andere diertjes in denzelfden druppel rondzwommen en mijn zwaantje zich zeer gezwind voortbewoog, wist het toch botsingen te vermijden en richtte zijn koers tusschen de andere door met eene behendigheid, van welke in 't geheel geene reden te geven is, indien wij aannemen, dat het ten eenenmale van gezicht verstoken zou zijn. (Die gevolgtrekking is te haastig; er zijn in later tijd zelfs microscopische *plantjes* ontdekt, die als met bewustheid rondzwemmen en kruipen. J.)

Het schepseltje kwam mij zoo buitengewoon voor, dat ik niet kon nalaten, al mijne huisgenooten te roepen om het te zien. En na 't nu door het objectief No. 4 (vergrooting 49 maal lineair) beschouwd te hebben, waren wij zeer begeerig, om het bij nog sterker vergrooting nauwkeuriger te onderzoeken.

Bij de verwisseling van objectieven, die een weinig tijds wegnam, verloor ik echter het diertje even onverwacht, als ik het had gevonden, en al de nasporingen, welke ik ten minste een half uur lang in het werk stelde, om het terug te zien, bleven geheel vruchteloos, zelfs toen ik het eerste objectief wederom had aangeschroefd en herhaaldelijk den geheelen druppel doorzocht. Al wat ik belangrijks vond, doch waar ik toen weinig acht op gaf, was een redelijk groot diertje, 't welk ik mij herinnerde gezien te hebben, vóórdat ik dat, waarnaar ik zocht, had ontdekt (Fig. *c*). Na nog veel vergeefsche moeite gedaan te hebben, besloot ik, dat mijn nieuw voorwerp weggeraakt moest zijn, hoewel ik maar niet begrijpen kon hoe, en zeer teleurgesteld en onvoldaan zette ik den microscoop weg.

Twee of drie weken daarna onderzocht ik weder dezelfde slijmige stof en werd opnieuw aangenaam verrast door een ander van deze diertjes. Maar daar het water op het glaasje begon te verdampen, voegde ik er een verschen druppel bij en verloor het diertje daarbij op even onverklaarbare wijze als te voren. Wederom trachtte ik het terug te vinden, doch te vergeefs, totdat mijn geduld ten einde was.

Verscheidene malen onderzocht ik daarna dezelfde slijmachtige stof, in de hoop, eenige dezer kleine schepseltjes te vinden, maar al mijne pogingen bleven zonder gevolg. Op zekeren avond echter, toen ik eenige andere diertjes uit hetzelfde slijm aan mijn vriend Needham vertoonde, ontdekten wij gelukkig en onverwacht een van deze diertjes en spraken af, om het beurt om beurt zorgvuldig in het oog te houden. Die voorzorg was inderdaad niet overbodig, want toen het diertje een geruimen tijd had rondgezwommen in de gedaanten door *a* en *b* voorgesteld, merkten wij op, dat het schielijk hals en kop inhaalde, gelijk eene slak doet, zoodat die beide geheel verdwenen. Daarna werd het lichaam veel ondoorzichtiger. Het was van de gedaante, door fig. *c* voorgesteld en bewoog zich traag, met het dikste einde vooruit.

Nu werd het mij volkomen duidelijk, dat het diertje mij vroeger had misleid en dat zijn verdwijnen niets anders was, dan eene gedaanteverandering. Intusschen wekte de gemaakte ontdekking in ons een sterk verlangen, om meer te zien en zoo besloten wij, niet met het onderzoek op te houden, totdat het diertje zijne eerste gedaante weder zou aangenomen hebben. Wij stonden echter nog meer versteld, toen het, in plaats van dit te doen, eene soort van hoofd, doch zeer weinig gelijkende naar zijn eerste „hoofd" een weinig buiten het lichaam uitstak, welk nieuw hoofd een „radertje" vertoonde, door welks vlugge beweging eene merkelijke strooming in de richting naar het diertje toe ontstond (Fig *d*). Dit korte hoofd dikwijls ingehaald en weder uitgestoken hebbende, soms met, soms zonder het „radertje", bleef het schepseltje, alsof het moede ware, eene poos in rust en stak daarna zijn langen hals, zeer traag, onder zijn eigen lichaam uit, als in fig. *e*. Vervolgens ging het zwemmen, stak zijn hals voor- en achterwaarts uit en draaide dien naar alle kanten met eene verwonderlijke snelheid. Eindelijk nam het de gedaante aan van fig. *f*.

Nu waren wij niet meer bevreesd, ons voorwerp te verliezen, en verwisselden onze objectieven nog verscheidene malen. Gedurende dit onderzoek werden de figuren, welke hier gegeven zijn, geteekend door mijn zoon, die zeer gewoon is aan het teekenen van voorwerpen door den microscoop gezien.

Tot zoover Baker. Latere onderzoekingen hebben geleerd, dat er nog vele andere lagere microscopische diertjes en plantjes zijn, die verlengsels uitsteken, welke daarna weer geheel in de lichaamsmassa terugvloeien. Wie onder mijne lezers een microscoop heeft, al is het een ouden, zal dan ook menigmaal waarnemingen als de bovenbeschrevene kunnen doen.

En hoewel nu de nieuwere werken veel meer licht verspreiden over het maaksel dezer organismen, dan de oude Baker in zijn tijd nog doen kon, is hij, wat het onderhoudende der meedeeling betreft, nog niet overtroffen. Gij geniet van zijne meer dan honderd jaar oude ervaringen, alsof gij er zelf bij tegenwoordig waart. Daarom, waarde lezer, ik durf u wel aanraden, op den eenen of anderen regenachtigen dag eens te snuffelen in zulke oude boeken.

J. JASPERS JR.

Een week in een Vogelparadijs.

V.

Nooit heb ik aan een expeditie deelgenomen, die zoo volledig was uitgerust en zoo ruim van al het noodige voorzien, als onze gedenkwaardige jacht op bergeendennesten op Donderdag 31 Mei 1894. Het was een verre reis, wel anderhalf uur ver, dus het kleine kistje moest mee. Maar dat hinderde niet; het vond ruimte genoeg in de wagen van onze vriend de veearts, al waren we ook met ons vieren passagiers. De vierde man was een Texelsche jonge vriend van een jaar of zeventien, Piet geheeten, die voor die dag gaarne het vaderlijk kantoor in de steek liet voor een zwerftocht door dal en duin in het warme zomerzonnetje. Wij konden zijn lange beenen en zijn scherpe oogen natuurlijk uitstekend gebruiken. De veearts nam ook zijn jachtgeweer mee, een prachtig centraal, nieuw systeem, maar waar we eigenlijk het meest mee „uit" waren, dat waren vier prachtige groote blikken melkschotels, 's morgens vroeg om zes uur nog aangekocht in het groote magazijn van huishoudelijke artikelen tegenover ons hotel.

Die melkschotelgeschiedenis, dat was nu eigenlijk onze allernieuwste uitvinding — of de eer er van toekomt aan Steenhuizen of aan mij, dat zal wel eeuwig een twistpunt blijven, — zoo iets als van Koster en Gutenberg, maar de uitvinding is er toch. We hadden tot Woensdagavond vrij wel in het onzekere verkeerd omtrent de vraag, hoe we eventueel de te vinden bergeendennesten veilig naar Den Burg en verder naar Artis zouden krijgen. Zoo'n nest is eigenlijk niets anders, dan een hol kussen van dons, dat de eend zelf uit zijn lijf pikt en dan losjes bijeenschikt in het binnenste van het konijnenhol, dat de woerd voor nestplaats heeft uitverkoren, want bij de eenden is het mannetje heer en meester.

Zoo los zit het in elkaar, dat het eigenlijk niet vervoerd kan worden en wij hadden er al over gedacht, om het dons, als wij het mochten vinden, maar in een zak te stoppen, om er dan later in Artis volgens de regelen der eendenarchitectuur, zelf een nest van te knutselen. Erg wetenschappelijk leek deze wijze van behandeling ons echter niet. Maar de ijzeren pot van Woensdag was in dit opzicht een openbaring. En daar een melkschaal lichter, goedkooper en ruimer is dan een ijzeren pot, hadden we er heel bescheiden vier van aangeschaft, twee voor elk nest, één om er het nest in te doen en weer een kleinere om daarmee de holte in het nest te vullen. Dat was een schoone vinding en we beloofden ons er veel voldoening van.

We gingen in een bijzonder opgewekte stemming onder weg. Steenhuizen en de veearts ontdekten, dat zij beiden uit de buurt van Leiden afkomstig waren en dat ze daar dezelfde veldwachters gekend hadden, welke ontdekking voor hen het uitgangspunt was van oneindige jachtverhalen uit de buurt van de Sleutelstad en van elders, uit hun eigen ervaring en die van anderen. Nu weten we allen wel, wat jagersverhalen eigenlijk zijn. Vooral toen ons karretje een zandweg door het Burger Nieuwland insloeg en het paard maar stapvoets voortkwam, werd de Muze der Historie vaardig over onze beide vrienden. Er was geen woord tusschen te krijgen en daar ik van beider verhalen al wel eenigszins op de hoogte was, deed het mij eigenlijk genoegen, toen Piet mij vroeg, of ik de slooten in het Nieuwland nog aandurfde. Dan konden we een korter weg door de weilanden nemen en meteen wat naar nesten uitkijken. Ik wilde hem natuurlijk graag bewijzen, dat anderhalf jaar stadsleven iemand nog niet aan 't roesten maakt, en zoo wipten wij de wagen uit en de bonte weilanden in.

Nu, de slooten vielen niet mee. Het water was door de regen van de laatste weken erg gerezen. Zelfs het land was dras en als we eens een flinke aanloop moesten nemen, dan spatte het water ons om de ooren. Met de nesten was het treurig gesteld. Die lagen bijna alle in 't water; sommige met twee of drie, andere met vier eieren. Ze waren van kemphaantjes, tureluurs en grutto's, vooral de laatste. Er zou natuurlijk van al die eieren niets terecht komen, ook hadden de vogels ze verlaten; het was naargeestig stil in al die natte weilanden. Als de dieren vooruit iets van het weer geweten hadden, dan zouden ze hun nesten wel ergens anders hebben gebouwd. Maar hoe konden ze ook weten, dat de molen niet zou kunnen werken door gebrek aan wind? Eigenlijk zijn de vogels

in een polder met een stoomgemaal er veel beter aan toe. Daar behoeven zulke rampen nooit voor te komen.

Op onze korte weg door de weilanden vonden we een dozijn van die verongelukte nesten; ik overdrijf niet, als ik schat, dat er op die dag alleen in de polder „het Burger Nieuwland" vijf honderd nesten „verdronken" lagen. Wat moet dat ontzettend voor een vogel zijn, als de bodem van het nest klam begint te worden, als het water rijst, als eindelijk de eieren in het nat liggen; dezelfde eieren, die ze zoo moedig verdedigd hebben tegen kraaien en bunsings. Radeloos verlaten zij hun nesten; als 't niet te ver in de tijd is, zoeken ze een hooger land, om daar een tweede broedsel te beginnen.

Toen we weer in de wagen stapten, geloofden Steenhuizen en de veearts elkander nog, wel een bewijs dat zij in zichzelf gelooven — wat voor een goed jager dan ook een onmisbare eigenschap is. Maar wij begonnen het doel van onze tocht te naderen, dus namen de gesprekken een meer praktische wending. Langs Gent, Leiden, Delft en Antwerpen reden we naar 's Hertogenbosch, waar het rijtuig gestald zou worden — die route klopt wel niet heelemaal met de Atlas van Europa, maar de Eierlandsche boerderijen nemen het met de aardrijkskunde zoo heel nauw niet.

Van 's Hertogenbosch gingen we de duinen in. Het kleine kistje sjouwden we weer mee, maar toen we de eerste duinrichel over waren, lieten we het in een plooi van de duinhelling staan, op een plek waar we het gemakkelijk terugvinden konden. We moesten nu een wijde duinpan door, om bij de tweede duinenrij te komen, waar ons eigenlijke jachtveld lag. Het was nog vroeg op de dag maar het zonnetje brandde al danig, want er was letterlijk geen wolkje aan de lucht. Steenhuizen en de veearts liepen voorop met hun dubbelloopen, Piet en ik volgden, ieder met een paar blinkende melkschalen onder de arm. Verder was hij voorzien van een spoormandje met boterhammen en drinken, terwijl ik nog mijn plantenbus met onze laatste sinaasappels meedroeg. Het geheel had wel iets van een optocht door de Afrikaansche wildernis, waarbij dan Piet en ik de eervolle rol van kaffers vervulden. Maar dat hadden we voor de wetenschap wel over.

Op de zandwoestijn volgde een grasvlakte, die verder overging in een heerlijk kreupelbosch van duindoorn, de woonplaats van twintigtallen van paapjes. (Saxicola rubetra) Overal zaten ze op de hoogste doorntoppen te wiegelen en te gluren, vroolijke diertjes met hun rood borstje, zwarte kop met rechte spitse snavel en de wijsneuzig opgetrokken witte wenkbrauwen boven het donkerbruine oog. Ze zijn iets grooter dan musschen, maar wie hun nest wil vinden met de blauwe, roodgepunte eitjes, moet veel geduld en goede oogen hebben. Maar wij konden geen paapjesnest gebruiken. Vooruit ging het door de dorens, de tweede duinrij over. Eén groote, roode haas sprong voor onze voeten op en rende weg in de richting van de zee. Dat gaf ons moed cn vol verwachting beklommen wij de duintop, om ons daar een oogenblik rust te gunnen en op ons gemak een blik te slaan op het landschap voor ons, het meertje in de duinen.

„Water is toch maar alles," zei Piet wijsgeerig, terwijl we naar het meer afdaalden. Onder weg keken we de duinhellingen goed na naar konijnenholen, maar die waren hier niet. Langs het meertje stond hier en daar riet; de ondiepe plekken waren begroeid met zeggen en biezen. Hier en daar stonden een paar tureluurs langs de waterkant, een paar schorre kievieten schermden om ons heen. In een hoek van de plas scharrelden een honderdtal eenden: allemaal waarden, groote gewone wilde eenden, maar ook een paar talinkjes. Er waren al jonge talingen ook, die zwommen een eindje verder bij een schiereilandje, waar ze misschien onder de duindoorns hun nest gehad hadden. Als we wat naderbij sluipen, slaan al die eenden op de vlucht en steken over naar het andere eind van de plas. Dat bevalt onze vriend de veearts niet, die iets mompelt van „nu al schuw" en „stroopers".

We zien ook geen hazen meer en, wat erger is, ook geen konijnen, zelfs geen holen. En daar komt het juist op aan, want de bergeend broedt op Texel alleen in konijnenholen. Op Rottum worden hem kunstmatige woningen bereid; ook is het wel eens voorgekomen dat bergeenden hun nest hadden in de holten tusschen de groote granietblokken der bermbedekking van onze zeedijken of wel in een donker schuurtje, maar een donkere, verborgen plek moet het altijd zijn. Een bergeend is een sterke en moedige vogel en ziet er volstrekt niet tegen op, om een konijn uit zijn rechtmatige woning te verdrijven. Er gaan zelfs geruchten, dat hij jonge konijntjes verslindt en opeet, wat niet erg verstandig zou zijn, want wie zal dan zijn holen graven?

Of nu de bergeenden het op hun geweten hadden of iemand anders, dat durf ik niet te zeggen, maar zeker is het, dat in de buurt van ons mooie meertje geen holen te vinden waren. We zochten goed en degelijk: ieder had een vierde deel van de omtrek voor zijn rekening genomen en doorsnuffelde dat top voor top, maar alles tevergeefs. Geen eenden, geen konijnen!

Langzamerhand bij al dit vruchteloos zoeken verflauwt mijn ijver en ik begin me te verdiepen in heel andere dingen. Ik kijk naar de kleine orchideeën langs de waterkant, miniatuur-plantjes van Orchis incarnata, die hier in de humus-arme zandbodem maar amper voortkomen. Maar ze staan er bij dozijnen, alle heel licht vleeschkleurig van bloem, met schraal geteekende honigmerken. Ze zien er heel onwelvarend uit. Des te beter gedijt hier de duindoorn, waarvan sommige bijna manshoog zijn, maar de zeedistel (Eryngium maritimum) ontbreekt.

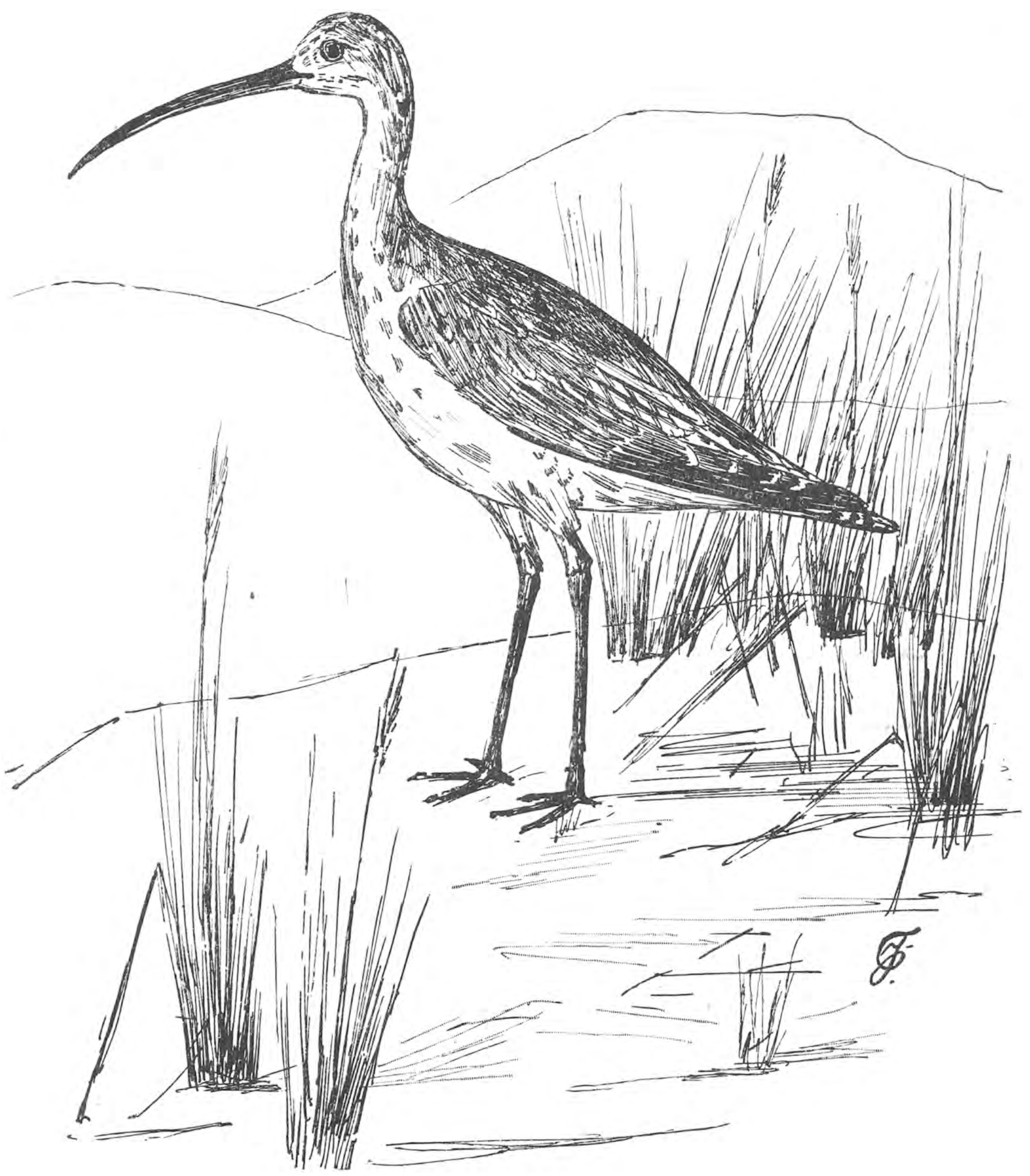
Een luid „u-lu-lu" doet mij mijn botanische bespiegelingen staken en blaast het smeulend vuurtje van mijn jachtijver weer aan. Een schadeloosstelling voor de onvindbare bergeenden! Daar stapt boven langs een duinrug een wulp heen en weer, schermend met zijn kromme snavel. U-lu-lu klinkt het weer, hooger in de lucht, daar vliegt twintig meter boven de duintop een tweede. U-lu-lu, u-lu-lu, keloeje, keloeje," galmt hij uit en vliegt dan in een wijden kring om mij heen. „Keloeje, keloeje" roept de andere, springt op, slaat de breede wieken uit, die van tip tot tip wel een meter beslaan, en zeilt het wijfje achterna; beide strijken eindelijk neer in de wijde vlakte binnen het duin. Ik zie ze neerkomen op een klein heuveltje — een oogenblik blijven ze staan met de vleugels onbeweeglijk omhoog gestrekt onder luid misbaar en gejoel van u-lu-lu en keloeje, keloeje.

Ik denk nu al lang niet meer aan bergeenden of konijnen en worstel door de duindorens heen, om mijn wulpen weer

op te jagen en uit hun vlucht op te maken, waar 't nest te vinden is. Zij zien me aankomen, terwijl ze tamelijk rustig heen en weer stappen en nu en dan eens in de grond pikken. Ineens verander ik van richting en dadelijk galmen ze „keloeje keloeje," als wilden ze me verbieden, in die richting door te gaan.

Dat is voor mij natuurlijk nu juist een reden om de ingeslagen richting te blijven volgen en alvast kies ik, vijf en twintig meter voor mij een boschje van duindoorn en kruipwilg uit, waar wel het nest zou kunnen liggen. Als ik dicht bij dat boschje kom, verdubbelt het gejoel van „u-lu-lu" en „keloeje," en „hoepe hoepe". De vogels strijken vlak bij mij neer, loopen joelend om mij heen, om dan weer dwarrelend op te vliegen. Ze komen zoo dicht bij, dat elk veertje te zien is, met de donkere, bijna zwarte vlekken en bruine randen. Aan borst en buik zijn witte veeren met bruine vlekken en de staart is ook licht, maar met donkere dwarsstreepen. De heele vogel heeft zoowat dezelfde algemeene kleur als een leeuwerik of een pieper — natuurlijk is hij veel grooter, grooter nog dan een kieviet of een grutto.

Eindelijk heb ik mijn boschje bereikt en nu gaan mijn beide vogels netjes in 't gelid naast elkander staan en beginnen me hevig uit te schelden: „keloeje, keloeje, u-lu-lu." Maar 't is allemaal gekheid — want als ik met veel moeite de takken der duindorens uiteenbuig, dan zie ik op de grond niets anders, dan de glanzende rozetten van het wintergroen (Pirola rotundifolia) waaruit een eenzame bloeistengel omhoog steekt met zijn tiental witte bloemen,



De Wulp. (Numenius arquata).

die met hun groote oogen schijnen te vragen, waarom ik ze hier in hun overpeinzingen stoor.

Intusschen heeft Piet zijn konijnen ook in de steek gelaten en komt me helpen zoeken naar het wulpennest. Nu wordt het een drukte van belang. De wijde vallei weergalmt van de kreten der wulpen. „Kreten" is hier eigenlijk geen goed woord. Wulpen krijten of schreeuwen niet. Hun geroep is zacht en mollig als de tonen van een koperen fluit. Er zijn maar heel weinig watervogels, die een beter stem hebben of hen zelfs maar evenaren. Iedereen heeft wel eens wulpen gehoord, maar niet iedereen weet, dat hij ze gehoord heeft. Als gij op een heete Juli- of Augustusnamiddag voor uw open raam zit, of als ge op de avond van zoo'n dag een luchtje schept in straat of park of op een eenzame landweg, dan hoort ge vaak heel hoog in de lucht hun melodieus „u-lu-lu" of „keloeje, keloeje". Als het dan nog licht genoeg is, zie dan omhoog en ge zult aan de blauwe hemel een paar donkere stippen ontdekken, die zich snel voortbewegen, meestal van oost naar west. Dat zijn trekkende jonge wulpen. De heele herfst door kunt ge datzelfde geluid hooren, voornamelijk 's nachts, tot in December toe en in Februari weer, maar dan trekken ze van west naar oost, dan zijn het onze eerste lenteboden. Echte zwervers zijn het, en we mogen blij zijn, dat ze bij ons in Nederland nog willen broeden.

Er is nog een andere soort, een kleinere, een reproductie op drie vierden van de gewone wulp, dat is de regenwulp (Numenius phaeopus). Die zwerft ook van Maart tot

December bij ons rond, maar nog nooit zijn daarvan in ons land nesten gevonden!

Ik denk ook wel, dat heel veel gewone wulpen hier 's zomers vertoeven zonder te nestelen. Die twee, waar wij ons mee bezig hielden, hadden zeker ook geen nest, anders zouden we het wel stellig gevonden hebben. Maar na anderhalf uur ploeteren door de dorens hadden we nog niets, wel had ik een plekje addertong ontdekt en dat was weer een heele vergoeding.

Opeens dreunde een schot, nog een. Haastig spoedden wij ons in de richting van het witte rookwolkje dat langzaam boven de duinen opsteeg, Het was de veearts, die geschoten had. Steenhuizen kwam hijgend van een andere kant aandraven. We waren vol spanning. „Heb je wat?" „Nee," zei de veearts, „ik heb maar geschoten om jullie te roepen, we moesten maar wat eten en verder gaan, hier is toch niets." „'t Is te hopen, dat je dit van 't najaar in de jachttijd niet weer hoeft te zeggen, maar nu heb je tallen en een eindje verder was een heele duinhelling begroeid met naaktvaren (Polypodium vulgare) de eenige bosch-herinnering in deze geheel boomlooze zandheuvels. Maar wat had Steenhuizen aan Sturmia of Polypodium?

Geheel „op" van vermoeienis en teleurstelling kwamen we eindelijk tegen zessen bij het kleine kistje aan. Lang uitgestrekt in 't heete zand gaven wij daar elkander onze meening ten beste over deze duinen en over konijnenpest en stroopers. Toen kwamen weer jachtgesprekken. Daar fleurden we in deze omstandigheden weer wat van op. Het nieuwe centraalgeweer werd bekeken en bestudeerd en — ik weet niet, wie het voorstel er toe gedaan heeft — we organiseerden een schietwedstrijd, om te zien welk van de twee geweren de meeste trefkans gaf, Lefaucheux of Centraal. Een losse bodem uit het kleine kistje diende tot schijf; bij elk schot werd die met een nieuw stuk papier bedekt, waarin dan het aantal hagelgaten door telling of schatting bepaald werd. Dat was me een geschiet van

Het meertje in de duinen.

gelijk, 't is hier een dooje boel." „Was 't met die wulpen ook niets?" „Niets."

De sinaasappels waren ook al door de hitte bedorven. Het was al over tweeën, en we begonnen hèt onaangename gevoel te krijgen, dat we vandaag wel eens ongelukkig zouden kunnen zijn. We besloten nu, eerst door te zetten tot aan de Noordzee en dan langs de noordrand van de vallei zoekend terug te keeren naar de standplaats van het kleine kistje. De zee was spoedig bereikt, binnen 't kwartier stonden we op het laatste hooge duin, met spichtig helmgras begroeid, waartusschen overal het witte harde zand doorschemerde. Nergens een teeken van leven. De duinen waren leeg, het strand was verlaten, alleen op zee kroop in de verte aan de horizon een groote stoomboot lui en langzaam voort, vergezeld door zijn rookpluim.

Toen begon een lange tocht duin op duin af, nu eens door 't hooge helmgras, dan weer door de stekelige duindorens en altijd geen spoor van konijnen of bergeenden. Het waren echte „doode duinen". De plantenwereld schonk mij nog eenige troost; op een laag plekje vond ik de eigenaardige kleine Orchidee Sturmia Loeseli bij tienbelang. In een soort van kinderlijke — ik zal maar niet zeggen kinderachtige — spanning wachtte ieder zijn beurt af en goede treffers werden zelfs met zwakke hoera's begroet. Het werd een echte Tarasconnade. We zonken nog dieper. Er moest met kogels geschoten worden. Maar waarop? Op de veearts zijn strooien hoed, op zestig meter afstand. Eerst mis, en toen nog eens mis en eindelijk schoot de veearts zelf een nijdig gat met geschroeide kanten in de rand van zijn eigen hoed. Kinderachtige blijdschap!

Maar nu hield Steenhuizen het niet langer uit. Hij schouderde zijn Lefaucheux en zei „kom ik ga er nog eens op uit, ga jullie mee? „Ik heb dorst, zei de veearts, we vinden hier toch niets, ga mee naar 's Hertogenbosch een glas melk drinken. Maar Steenhuizen wou niet. Piet wilde wel naar Den Bosch toe, ik bleef natuurlijk de zaak van Artis getrouw en volgde zwijgend mijn vriend de preparateur, met de twee blinkende blikken schalen weer onder mijn arm. Ik had moeite om hem bij te houden, want hij was kwaad, èn om 't mislukken van de jacht èn om de schandelijke schietpartij. Dat ging maar duin op,

duin af, nu naar rechts, dan weer naar links, overal heen, waar maar een plekje wit zand de aanwezigheid van een hol scheen aan te duiden. Ik volgde met kloppend hart en bonzend hoofd, maar na een goed half uur kon Steenhuizen gelukkig zelf ook niet meer en moedeloos zaten we op een hooge top van de binnenduinen, de rug gekeerd naar de zinkende zon, starend op de wijde Eierlandsche vlakte, waarachter in de verte de daken van Oost en Oosterend helder rood opvonkten in het avondlicht.

„Daar waren gisteren toch bergeenden," zei Steenhuizen, terwijl hij naar de polder het Noorden wees, „en die vlogen naar deze duinen heen, dat heb je zelf gezien. Hoe komen we vandaag toch zoo ongelukkig?"

„'t Zal van die dertien eieren komen in de ijzeren pot; ik heb je nog zoo gewaarschuwd!"

„Wees nu niet flauw. Ik *moet* een bergeendennest hebben. Als we dat niet krijgen, dan is het doel van onze heele tocht gemist en dan durf ik de directeur niet onder de oogen te komen. We hadden dan net zoo goed kunnen thuisblijven."

Dat vond ik nu wel een beetje sterk van Steenhuizen, dat hij al die mooie nesten en vogels uit de polder het Noorden zoo maar wegcijferde, maar ik wist dat hij het niet zoo kwaad meende en ik had hem zelf boos gemaakt met die flauwiteit van de dertien eieren.

Gelukkig had ik indertijd aan een goede kennis in De Koog-Texel over bergeendennesten geschreven. Wel had ik geen antwoord op die brief gekregen, maar een drenkeling klemt zich wel aan een stroohalm vast, en daarom sloeg ik Steenhuizen voor, Vrijdagochtend naar de Koog te gaan, om daar nog eens ons geluk te beproeven.

Daar was Steenhuizen tevreden mee. We zochten ons kistje weer op en om nu toch niet heelemaal platzak thuis te komen, sneden wij in een soort van doffe woede het onvruchtbare duin twee groote zoden uit zijn lichaam, schroefden die in 't kleine kistje vast, en sleepten dat — ik zal maar niet vertellen met hoeveel inspanning — naar 's Hertogenbosch. Daar vonden we de veearts en Piet achter tal van ledige melkkannen, maar gelukkig hadden ze voor ons toch ook nog iets overgelaten.

J. P. T.

(Slot volgt.)

Insecten Verzamelen.

I.

Als ik mij tracht rekenschap te geven, op welken leeftijd ik wat begon te gevoelen voor de schoonheid van levende schepselen, dan word ik allengs kleiner, totdat mijne leden passen in eene der banken van de fröbelschool. Voor de klas staat de juffrouw, die zooeven uit zekere voor ons zeer geheimzinnige kast — welke zij nooit geheel opent, opdat wij niet ontijdig met den inhoud vertrouwd zullen worden! — eene plaat heeft gekregen, waarop nu mijne nieuwsgierige blikken staren. „Dat zijn kapellen," zegt zij, en daar ik wel eens witjes gezien heb, zijn er voorstellingen aanwezig, waaraan zij hare bespreking van de plaat vastmaakt.

Wat zij al zoo verteld heeft, staat mij nú niet meer voor, ten minste ik durf mijne herinnering niet voor waarheid geven. Ik méén nog te weten, dat wij de doodshoofdkapel van de plaat in een zijden netje vingen, haar eene speld door de borst staken — wat haar volgens de juffrouw niet zeer deed — en haar dood maakten met een stukje kamfer, waarna we haar op een strootje zetten en ons leven lang bewaarden. Dít is wel zeker, dat de juffrouw ons van opspelden en van kamfer gesproken heeft, en dat mijn vriend X die onzalige hebbelijkheid van mij om te verzamelen, zal moeten zoeken in noodlottige invloeden, die gedurende mijn fröbelleven op mij gewerkt hebben. Want de juffrouw gaf wel meer van die lessen en de platen waren inderdaad mooi.

In de eerstvolgende jaren deden de omstandigheden niet veel, om de vonk bij mij aan te blazen. Ik ving wel eens een witje met de hand en ondervond dan tot mijn spijt, hoe spoedig het diertje zijn „stof" kwijt was. Ook lukte het mij wel eens, om er eentje te grijpen, want ze waren soms legio op de malva en de distels; maar zoo'n witje was mij toch niet mooi genoeg om het te bewaren. Eene enkele maal kreeg ik een kastje met opgezette kapellen te zien, en dat zette mij dan erg in gloed. Maar daarbij bleef het.

Daar zag ik op zekeren dag op eene bloem zitten eene heerlijke, groote kapel, geel en zwart gevlekt en met puntige achtervleugels. Als de juffrouw van de fröbelschool mij in dat moment bespied had, zou ze overtuigd zijn geworden, dat haar onderwijs bij mij had aangeslagen, want er moet toen wel iets van het kloppen van mijn hart in mijne oogen zijn te lezen geweest. Het was nu juist geene gemakkelijke beweging, om de bloem, die aan eene steile sloothelling stond, te bereiken, en de kans, om het snelvleugelig insect te grijpen, scheen ook niet bijster groot. Maar het gelukte mij, om, zonder persoonlijk ongeval en door den vlinder niet gezien, naderbij te komen en.... waarlijk het diertje tusschen duim en wijsvinger te vatten! Groot was mijne vreugd, donker de toekomst van den gevangene.

Mijn eerste werk was, met mijne vangst in de opgeheven rechterhand weer naar boven te klauteren en in versnelden pas naar huis te loopen. Daar zocht ik met behulp van de linkerhand een plankje en eene speld en nu — daar het toch niet zeer deed! — stak ik de kapel maar meteen op het plankje. In allerijl werd nu een stukje kamfer gehaald en naar beste weten voor het beest z'n neus gelegd. Maar het bleek daar best tegen bestand. Het draaide om de speld, bewoog de sprieten, klapte nu en dan met de vleugels en scheen een wanhopigen strijd met den dood te voeren. Mijne moeder zei, dat het martelen was; mijne

zusjes bedreigden mij met eene soort van grooten ban wegens mijne wreedheid; het gezag der fröbeljuffrouw kreeg bij mij een slag, dien het nooit te boven is gekomen. Eindelijk gelukte het mijn vader, aan de sensatie een einde te maken, door een omgekeerd bierglas over het dier te plaatsen en daaronder tabaksrook te blazen.

De martelaar nam wraak in het eigen oogenblik van zijn dood: nadat hij enkele seconden de vleugels uitgespreid had gehouden, klapte hij ze plotseling, als met vastberadenheid, dicht en verroerde zich niet meer. Zoo bleef hij staan in spijt van vele pogingen, die ik deed, om ze weer uit te spreiden. Ten laatste gelukte het echter; ik hield ze toen in dien stand door ze met een paar reepjes glas te bedekken.

Die eerste vlinder, een koninginnepage, anders bij Amsterdam verre van algemeen — is langen tijd mijne glorie geweest, hoewel er, gelijk de getrainde lezer bemerkt, alles aan de manier van vangen, dooden en opzetten ontbrak. Ik kreeg er binnen eenigen tijd nog een paarlemoervlinder, eene brandnetelkapel en een rood weeskind bij. Intusschen kan ik niet zeggen, dat dit materiaal zich gedroeg als was in mijne handen; integendeel, iedere vlinder had nog na zijn dood zijne eigen principes omtrent vleugelhouding en sprietstand en was daar nooit geheel af te brengen. Beproefde ik het, mijn eigen wil door te drijven, dan kostte dat pooten, sprieten en vleugelschubjes. Die eerste collectie, gaandeweg met nog enkele exemplaren vermeerderd, vertoonde allerlei fantasiehoudingen; er was niets in van de strenge eenvormigheid, die ik mij van de weinige verzamelingen, welke ik vroeger enkele malen gezien had, nog wel herinnerde, en waardoor de dieren als het ware gedwongen waren, zich op hun mooist te vertoonen.

Zoo zal ik wellicht een jaar of veertien geworden zijn, toen ik weer eens op een kijkdag in het Oudezijds-Heerenlogement een stapel doozen met vlinders zag, die uitmuntten boven alles, wat ik tot dien tijd nog had aanschouwd. Nog herinner ik mij de verrukking, toen ik mijn vriend, den doodshoofdvlinder, mij tot nog toe slechts van de plaat en de zeer denkbeeldige jacht der fröbelschool bekend, voor het eerst, wel niet in leven maar dan toch in natura mocht aanschouwen. Verder waren er schoonheden, die ik later heb leeren kennen als Sphinx ocellata, Sphinx Nerii en Saturnia Pyri, met nog vele andere, die ik echter nu niet meer zou weten te noemen. Alle stonden in de vereischte houding, en als mijne herinnering mij thans niet bedriegt, waren zij zoo goed als ongeschonden, en vertoonden zij zich in volle pracht. Het was om een knaap, die voor het eerst al die heerlijkheid bijeen zag, geheel van streek te brengen. Was er zooveel schoons op de wereld? En hoe had die liefhebber die vlugge dieren weten te vangen, hoe had hij ze weten op te zetten, zonder ze te beschadigen?

Het scheen, dat de verzamelaar, van wie deze doozen afkomstig waren, plotseling door ziekte of dood in zijn arbeid was gestoord. Althans in een paar der doozen, dieper dan de overige, zag ik het een en ander, waaruit mij het geheim van het opzetten eenigszins duidelijk werd. Er lagen blokjes in, waarop nog eenige vlinders waren uitgespannen. Ieder blokje was een stukje hout, kennelijk van eene lat afgezaagd; in het midden had het eene gleuf; in die gleuf zat een reepje kurk geklemd. Deze toestel bleek zeer geschikt te zijn, om de dieren in de gewenschte houding op te zetten; het lichaam paste in de gleuf en rustte op het reepje kurk, dat, daar het geklemd zat, naar de dikte van het lijf hooger en lager kon gesteld worden; de vleugels waren op het blokje zelf uitgespannen en werden door reepjes papier in dien stand gehouden.

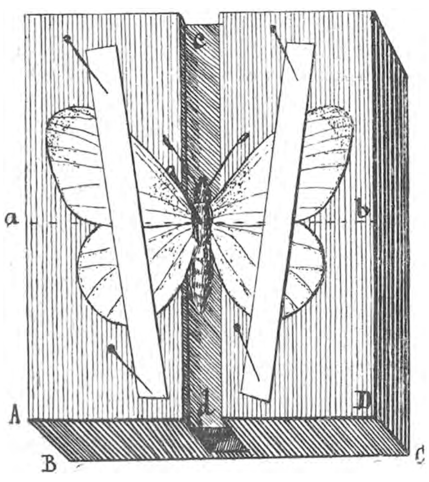
Op den verkoopdag was ik wederom present, om te zien of ik soms met een klein fortuintje dat moois of misschien een gedeelte er van zou kunnen bemachtigen. Doch al spoedig bewoog de afslager zich in sfeeren, waar mijne beurs hem niet kon volgen. Zeker heer, dien ik daarna nog wel tien jaar achtereen telkens op verkoopingen heb ontmoet en die, als hij niet gewoon was, insecten te eten, mijne nieuwsgierigheid indertijd zeer verplicht zou hebben, door mij te vertellen, wat hij er dan wel mee deed, daar hij maar altijd kocht, rijp en groen, — diezelfde heer was, meen ik, ook dien keer de gelukkige hoogste bieder.

Toch had ik veel geprofiteerd, want ik had kennis gemaakt met de zoogenaamde spanblokjes. Onder fijne liefhebbers zijn ten onzent geene andere werktuigen om vlinders op te zetten in gebruik. Van de spanplankjes (Spannbretter), die uit Duitschland hier wel worden ingevoerd, winnen zij het, doordat zij veroorloven, de vleugels in een *horizontaal* vlak uit te spreiden; een „spannbrett" loopt eenigszins schuin af naar de gleuf. Zoo'n spannbrett heeft bovendien nog het ongerief, dat het bestemd is voor eene *heele rij dieren*, met welker *verschillende* lichaamsdikten om die reden geene rekening kan worden gehouden. Een spanblokje, slechts voor één dier bestemd, geeft gelegenheid om — naar de dikte van het lijf — het kurkreepje hooger of lager te stellen. Dikwijls is het dan ook aan de voorwerpen te zien, of zij op spanblokjes dan wel op minder geschikt materiaal zijn geprepareerd. Het is mij later gebleken, dat deze zaak wel van belang is, want niet alleen, dat in het laatste geval de collectie minder „oogt," maar ook zullen de bezitters van fraaie cabinetten hunne eerste-kwaliteits voorwerpen niet gaarne tegen doubletten van een minder ernstig preparateur inruilen.

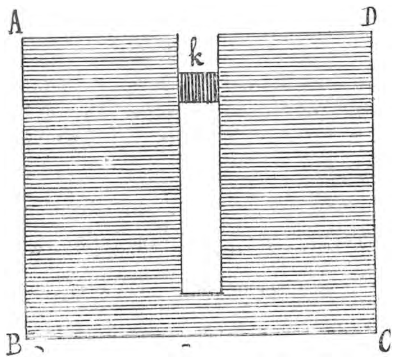
Hoewel ik dat alles toen nog niet wist of inzag, begrijpt de lezer wel, dat ik mij al gauw eenige van die spanblokjes ging maken. Ik kocht een paar ferme latten, die vooral aan ééne zijde goed geschaafd waren. Die zaagde ik in blokjes van onderscheiden lengten en maakte met behulp van zaag en beitel in het midden van de gladde zijde van ieder blokje eene gleuf, nu eens wijder dan eens nauwer, omdat de breedte der lijven ook zeer verschillend is. Zoo was ik klaar voor dieren van uiteenloopenden vorm en grootte. Het snijden der reepjes kurk was natuurlijk niets waard; ik had slechts te zorgen, dat ze een weinigje klemden. Later kreeg ik in plaats van kurk van een oud liefhebber eens wat van dat plantenmerg, waaruit de „Moluksche doozen" zijn vervaardigd, die wel met ingenaaide horens en schelpen naar ons land gezonden worden. Doch met kurk heb ik het ook altijd heel goed kunnen stellen.

Het spreekt wel van zelf, dat een jongeheer, die zich nog al eens het goedkoop genoegen gunde, om op kijkdagen van verkoopingen te komen neuzen, soms met andere liefhebbers in gesprek kwam, en dat die gesprekken niet zonder invloed bleven op zijne verdere vorming. Nog steeds was eene gewichtige zaak niet opgehelderd: Hoe maakt men den vlinder dood? Het fröbelrecept, kamfer, had kennelijk

zijne uitwerking finaal gemist en ik kwam later tot het besluit, dat ik dat verkeerd begrepen moest hebben. Tabaks- of sigarenrook heeft men niet altijd bij de hand, en buitendien had het nog vrij lang geduurd, eer mijn koninginnepage daardoor gedood was. Een tijdlang beproefde ik het met verhitten; ik deed het beest in eene blikken doos en hield die boven de lamp. Maar de vlinders kwamen zoo gehavend en zoo broos uit dezen oven, dat ik dit middel geen viermaal heb toegepast. In dezen stand der kwestie sprak ik eens op zoo'n kijkdag met iemand, die mij benzine noemde, als een geschikt middel om insecten te dooden. Hij wierp er altijd met goed gevolg zijne onbehaarde kevers in, en meende, dat ik een vlinder slechts in eene flesch zou hebben te plaatsen en daar dan een watje met benzine in te doen, om het dier zonder groote martelingen en zonder veel zelfbeschadiging dood te krijgen. Maar ook dit middel, hoewel het wat beter voldeed dan de vorige, leek mij toch het rechte niet. Een zaakkundige van hooger orde keek dan ook vreemd op, toen hij er van hoorde en ried mij chloroform. Toen ging ik naar een apotheker en ontving voor een dubbeltje een troebel vocht. dat volgens een kenner, dien ik het iets later toonde, verslapte chloroform moest zijn. Daarop ging ik naar mijn dokter en verzocht een recept voor zuivere chloroform, 't welk deze mij na eenig onderzoek, wat ik er mee doen wilde, gaf. En zóó kwam ik eindelijk in het bezit van het echte middel: onvervalschte chloroform. Het waren echter maar twintig gram, geloof ik. Maar gaandeweg vond ik wel gelegenheid, door tusschenkomst van een mij bekend drogist, grooter hoeveelheden te krijgen.



Opgezette Vlinder.
De vleugels door middel van twee papierstrookjes uitgelegd. (Men zie daarover echter den tekst.) Het lichaam steunt op de kurkreep *cd*. De achterranden der voorvleugels vallen in de lijn *ab*.



Het opstaande vlak A B C D van het spanblokje, dat hierboven is voorgesteld. De kurkreep *k* kan in de gleuf hooger en lager gesteld worden.

Dat chloroform niet gemakkelijker te verkrijgen is, mag ik niet wraken. Het is een gevaarlijk bedwelmingsmiddel, dat bij inademing ziekte en dood kan teweeg brengen.

Wanneer ik nu een vlinder wilde dooden, deed ik hem in eene wijdmonds stopflesch, die in evenredigheid van zijne grootte niet te klein was. Ik voegde dan een watje, met chloroform gedrenkt, er bij, en met een paar seconden toonde het dier door sterke bewegingen, dat het onder den invloed kwam. Na nog enkele seconden lag het nagenoeg stil en stierf spoedig.

In hoofdzaak volg ik die manier nog steeds, doch heb door onaangename ervaring geleerd, dat het wenschelijk is, den vlinder daarbij in het oog te houden. Want niet zelden laat hij een vocht loopen, dat hem zou verontreinigen, als bij bedwelmd er in viel; door de flesch in zoo'n geval in de hand te nemen en haar dan naar omstandigheden schuin of horizontaal te houden of te draaien, kan men het gevaar meestal afwenden.

Nog beter dan een watje met chloroform in de flesch te werpen, is het, de onderzijde van den stop der flesch met een zeemleeren kussentje te bekleeden, daarop de chloroform te druppelen en dan den stop snel op de flesch te plaatsen. Het dier komt dan niet met de chloroform in aanraking, waardoor het anders nat zou kunnen worden tot schade van de fijne beharing van zijn lichaam.

Het bezwaar van het dooden was nu overwonnen; de dieren hadden een korten dood en beschadigden zich niet meer. Maar er was nog veel te leeren. Enfin, in het verkooplokaal kon ik vrij dikwijls verzamelingen zien en liefhebbers spreken, en gelukkig kwam er ook eindelijk een werkje uit: „Handboek voor den Verzamelaar" door Dr. Winkler (thans nog verkrijgbaar bij Bolle). Zoo kwam ik nog allerlei dingen te weten, altemaal van veel belang voor iemand, die eene collectie aanlegt. Bijvoorbeeld:

Gebruik uitsluitend insectenspelden. Steek die door de borst der kapel, zóó dat het dier op bijna ⅔ van de speldhoogte zit; nog iets verder doorsteken, kan geen kwaad, mits de kop der speld maar minstens 1 cM. boven het dier uitsteekt. Zorg bij het uitspannen der vleugels dat de achterrand van beide voorvleugels eene rechte lijn is, die de lengte van het lichaam rechthoekig snijdt.

Al die wijze lessen bleven niet geheel zonder vrucht en allengs slaagde ik er in, de kapellen, mits zij in verschen toestand waren, nog al draaglijk op te zetten. Het scheen mij toe, dat het bezit van zoo'n prachtige collectie, als mijn jongenshart op dien gedenkwaardigen kijkdag had in vlam gezet, geen onbereikbaar ideaal meer was. Toch gaven de vleugels mij soms nog wel wat moeite, want doorgaans lagen zij, als de speld door het dier gestoken was, niet vlak uit, maar waren bij het sterven òf naar boven geklapt òf juist andersom met de onderzijde tegen elkaar geslagen. Geduld bleek echter veel te vermogen en als ik het reepje papier maar eenmaal met éène speld op het blokje had

vastgestoken, gelukte het in den regel wel, er de vleugels met behulp van eene fijne insectenspeld onder te schuiven. Hadden zij dan den vereischten stand, dan maakte ik het reepje met de tweede speld zoodanig vast, dat het door zijne drukking de vleugels voor goed op hunne plaats deed blijven.

Naarmate ik meer doubletten ving en opzette, liet ik telkens eenige van die invaliden verdwijnen, die mijn eersten rijkdom hadden uitgemaakt, zoodat de verzameling niet alleen rijker werd, maar ook er wat knapper begon uit te zien. Doch één ding bleef mij zorg geven. Het gebeurde niet zelden, dat de vleugels, die ik met zooveel ijver op de blokjes in behoorlijken stand had gebracht, in de collectie langzamerhand begonnen te „werken." Zij gingen hangen of wel rijzen, soms zoo onregelmatig, of er een geest van haveloosheid in de voorwerpen was gevaren. Daar scheen niet veel tegen te doen, want het kwaad vertoonde zich doorgaans eerst, wanneer de vlinder al eenige weken, ja zelfs maanden, in de doos had gestaan.

Gelukkig had ik zoetjes aan eenige kennissen gekregen, die het in de kunst tot eene sublieme hoogte hadden gebracht. Ik kon niet nalaten, mijn bezwaar eens bij hen te berde te brengen. „Ik denk," zei een van hen, „dat je de dieren niet lang genoeg op de blokjes laat staan; bij mij blijven ze er wel tien, ja twaalf weken op." „Zorg je wel altijd, dat de dieren goed buigzaam en handelbaar zijn, eer je ze gaat opzetten?" vroeg een ander. „Nu," antwoordde ik, „doorgaans prepareer ik ze, zoodra zij gestorven zijn, maar soms schikt het zoo dadelijk niet en dan zijn ze wel eens een beetje stijf." „Dáár kan 't 'm wel zitten; ik maak mijne vlinders altijd week, vóór ik ze opzet. Kijk, je neemt een schoteltje met vochtig zand — vooral niet nat, maar slechts vochtig; je doet er een paar druppeltjes carbolzuur op, om bederf tegen te gaan. Dan steek je de speld door je vlinder, maar in plaats van hem meteen op het blokje te brengen, steek je hem op het vochtige zand. Vervolgens gaat er eene stolp over en je laat hem staan, een, twee of meer dagen, tot hij zoo lenig is als.... eene trekpop, zal ik maar zeggen. Nu eerst komt hij op je blokje; en laat je hem dan eenige weken daarop staan, voor je hem in de verzameling brengt, dan zou het mij erg verwonderen, als hij later nog ging werken."

Na zooveel goeden raad, die het merk der deugdelijkheid in zich droeg, scheen het mij in 't vervolg wel te moeten gelukken. Maar een derde liefhebber wist mij later nóg iets te vertellen. De *dood door chloroform* maakt de dieren te stijf. Zij moeten daarom, zoodra ze *bewusteloos* geworden zijn, uit de flesch gehaald worden en met de speld doorstoken. Is dat geschied, dan nemen wij eene andere speld, welker punt wij met nicotine vergiftigd hebben en steken het dier daarmee een-, twee- of driemaal van onderen in de borst. Het sterft dan, niet door chloroform maar door vergiftiging.

Nu meende ik genoeg te weten, om, als het zoo voorkwam, eens wat beproeven, dat mij vroeger vrij gewaagd zou hebben toegeschenen. Als ik niet dadelijk tijd had, om mijne vangsten op de blokjes te brengen, bedwelmde ik ze, stak er de speld door, gaf ze een paar prikjes met de nicotinespeld en plaatste ze op het vochtige zand, waarop ik een paar druppels carbolzuur had laten vallen. Soms liet ik dagen verloopen, alvorens er naar om te kijken en daar waren zij dan later volstrekt niet minder om. Eens ontving ik doode, niet opgezette vlinders uit de Oost. Ik zette ze op het zand, totdat zij handelbaar waren, spande ze op, liet ze eenige maanden op de blokjes, en zette ze daarna in de collectie, waar ze zich nu reeds eenige jaren voortreffelijk houden.

Ongelukjes vielen er ook wel eens voor, natuurlijk! Eens had ik in het najaar nog eenige voorwerpen op de plankjes en vreesde, dat zij op de gewone wijze wellicht niet droog zouden worden. Daarom zette ik de blokjes op de kachel, die toen tamelijk flauw brandde. Maar zij begon wat harder door te trekken, en ach! daar schroeiden de dieren en sommige sprieten werden zoo broos, dat zij braken!

Op een anderen keer verzuimde ik, carbolzuur op het vochtige zand te druppelen, met de treurige uitkomst, dat zich op de voorwerpen schimmel ging ontwikkelen.

Maar ook door tegenspoed leert men, en een nauwkeurig verzamelaar wordt dan ook langzamerhand de omzichtigheid in eigen persoon! Hij zal gedurende het vochtige jaargetij in het vertrek, waar de collectie is, matig stoken; en als het eens voorkomt, dat hij eene doos uit eene koude kamer in eene verwarmde overbrengt, zal hij die in geen geval openen, daar zich dan vocht op de koude insecten neerzet. Als hij vlinders opspant, gebruikt hij niet — zooals in de teekening is voorgesteld — *smalle reepjes* papier, die op de weeke vleugels licht een indruk achterlaten, maar stukken papier, die de vleugels *geheel bedekken;* en dan buigt hij van zoo'n papiertje den rand, die langs het lichaam valt, eerst nog een weinig naar boven om, opdat er geen scherpe lijn op de vleugels ontsta. Hij bezigt bij voorkeur doorschijnend papier of nog beter linnen, *Pauseleinwand* (verkrijgbaar bij Ernst Heyne te Leipzig), dat hem veroorlooft, terwijl de vleugels bedekt zijn, hun stand te zien.

Zulk verzamelen is eigenlijk geperfectionneerde huisvlijt.

J. JASPERS JR.

Augustus.

DE ZILVERGRIJZE ZEEZWALUW. - Op den eersten Juli jongstleden werd mij door een jongen van 12 jaar een pas gestorven vogeltje met *roode pooten* gebracht, door hem gevonden, of liever, nog even levend, met de pet gevangen op bouwland, vlak in de buurt alhier van het (vroeger) welvarend dorp Bergum (Friesland). Het onderscheidde zich van het algemeen bekende vischdiefje (Sterna hirundo) door den geheel rooden bek en de meer donkere onderzijde.

Door nazien en vergelijken en vooral geholpen door het boek van Droste Hülshoff „Die Vogelwelt der Insel Borkum" begreep ik, dat het was de bij Schlegel (de Vogels

van Nederland 2e druk II, blz. 110) genoemde Sterna paradisea of arctica, de Küstenseeschwalbe van Brehm.

Dit vogeltje is tot nog toe slechts één in ons land aangetroffen; den 18den October 1862 werd een oud mannetje bij Leiden geschoten, dat daar in het museum is.

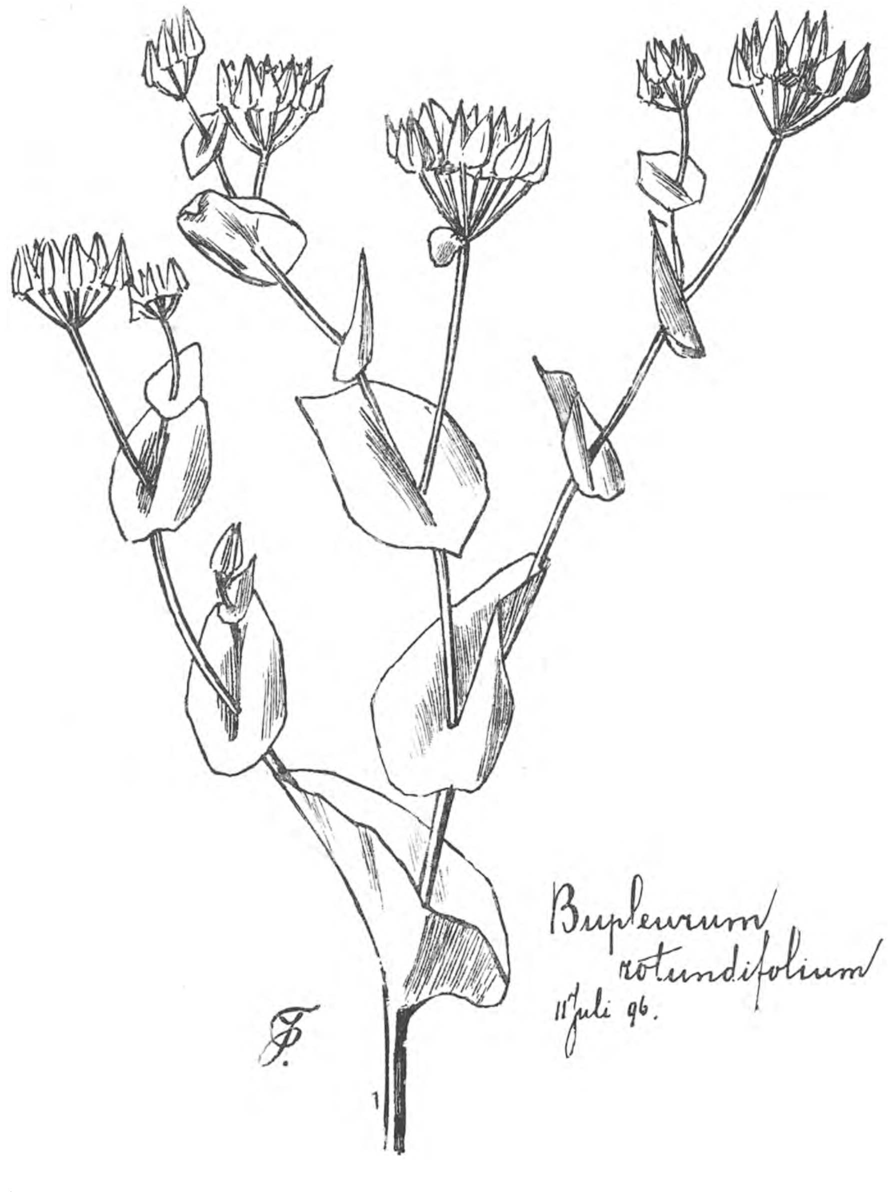
Koller noemt het in 1888 Noordsche Stern (een niet ongepaste naam) doch men noemt het nu zilvergrijze zeezwaluw, Sterna macroura Naumann (macroura omdat de staart wat langer is, dan die van het vischdiefje).

Dat dit de zoo zeldzame in October 1862 aangetroffene (nu in den *zomer* gevondene) vogelsoort is, kan ik met zekerheid verklaren, daar mijne meening is bevestigd door mr. Herman Albarda te Leeuwarden (die dit vogeltje in zijne naamlijst van 1884 ook vermeldt, 't zij dan *mede* onder den naam van Dougall's zeezwaluw, welke vogel door dezen ornitholoog in 1886 te Leeuwarden *voor 't eerst* is gevonden, (zie No. 305 Lijst Koller) en door den bedankbrief van Artis voor het „prachtig mannelijk exemplaar" met *f* 1 „fooi voor den vanger". Zoo iets noem ik boffen, en nu: „Cherchez la femme!"

J. P. Stratingh.

Bergum (Fr.),
8 Juli 1896.

* * *



Wij wenschen de heer Stratingh van harte geluk met zijn vondst. Het vogeltje is inderdaad een prachtexemplaar; Steenhuizen heeft het al opgezet, vanmorgen (15 Juli) hebben wij het samen behoorlijk zitten te bewonderen en heel feestelijk in onze lijst van Koller het leelijke „ontbreekt in de collectie van N. A. M." doorgeschrapt en vervangen door: één mannetje in zomerkleed, op de 1ste Juli 1896 gevangen bij Bergum, geschenk van de heer J. P. Stratingh.

En wat nu het „Cherchez la femme" aangaat, dat willen wij vlijtig ter harte nemen. De najaarstrek is al begonnen, verleden week (10 Juli) zijn al heele troepen jonge wulpen over onze hoofdstad getrokken, en wij weten een landtong aan de Zuiderzee waar alles, wat op de trek Amsterdam passeert, neerstrijkt of overkomt, hoog bij mooi weer, maar laag, zoodra het maar een beetje ruw is met Z.O. of O.Z.O. wind.

Voor de vogelvriend bestaat er in de vacantie geen aangenamer bezigheid dan waarnemingen te doen omtrent het trekken der vogels. De steltloopers en zwemvogels, de snippen en de eenden, vormen de voorhoede van het groote leger, en wel voornamelijk die soorten, die niet bij ons, maar in het hooge Noorden broeden. Sterna macroura o. a. broedt overal om de Noordpool heen tusschen 60° en 81° N.B., zijn zuidelijkste broedplaats zijn de Shetlands-eilanden. De jonge poelsnippen, (Scolopax Gallinago), die op IJsland of Groenland geboren zijn, komen hier in de eerste week van Augustus, tegelijk met tureluurs (Totanus calidris) en andere ruiters, waarvan de groenpoot-ruiter (Totanus glottis), de zwarte ruiter (T. fuscus) en dat aardig kleine boschruitertje (T. glareola) het om hun zeldzaamheid wel waard zijn, dat ge een vacantiedag doorbrengt in de uiterwaarden langs de Zuiderzee of langs de groote rivieren, om ze eens te zien te krijgen. De tureluur is overal in natte streken gemakkelijk te vinden — en als ge een vogel ziet, vlekkig groengrauw van boven, witachtig beneden met lange vermiljoenkleurige pooten en iets kleiner dan een kieviet, dan is dat wel een tureluur. Die moet ge goed kennen, als ge op zeldzame ruiters uitgaat en dan in een goed vogelboek nazien, waarin zij van de u bekende „tuut" afwijken.

Hetzelfde geldt voor de plevieren en strandloopers, die in groote menigte in Augustus langs onze kusten zwerven en soms vrij ver het binnenland intrekken. Ze zijn over het algemeen niet schuw, als ze maar geen geweer zien: ik ben ze vaak tot op een meter of tien genaderd. In de verte lijken het gewone grijze diertjes, maar kom eens wat dichter bij, of bezie ze door een verrekijker en ge zult u verwonderen over de fijne teekening en de bonte glans waarmee hun

veeren prijken, vooral de dekveeren van de rug. Hun onderzijde is meestal wit. De drieteenige strandlooper (Tringa arenaria) is wel de meeste algemeene, ook kan gerekend worden op de krombek-strandlooper (Tringa subarquata-subarquata, omdat zijn snavel wel wat lijkt op die van de wulp-Numenius arquata), de Bonte strandlooper (Tringa cinclus), de kleine strandlooper (T. minuta), het strandpleviertje (Charadrius cantiana), de Goudplevier (Charadrius pluvialis). Minder algemeen en altijd zeer welkome geschenken voor de verzameling van Artis zijn: de Morinel plevier (Ch. morinellus), de Kleine plevier (Ch. minor), de kleinste strandlooper (Tringa Temminckii), de Breedbek strandlooper (Tringa platyrhyncha — „ontbreekt!").

Er is nog veel meer te vinden in Augustus, maar wie de helft van de hierboven genoemde vogels maar te zien krijgt, heeft, altijd ornithologisch bezien, een welbestede vacantie. Wie geen tijd heeft, om over strand en vlakte te zwerven, volge het voorbeeld van onze groote vogelkenner in het Noorden, de heer Albarda te Leeuwarden, die zijn exemplaren van Sterna Dougallii, waar de heer Stratingh van gewaagt, bij een poelier gevonden heeft; vijf tegelijk. Wie geregeld een poeliersuitstalling bezoekt, krijgt een heel aardig overzicht van het verloop van de vogeltrek, zoowel in het na- als in het voorjaar.

De kleine vogels, de zangvogels, zijn ook al druk in de weer. De meeste ruien eerst. Tusschen de ruitijd en de trek zwerven ze dan gezellig rond en smullen naar hartelust van alle mogelijke bessen en zaden. De diertjes gevoelen zich dan zoo gelukkig, dat de zanglust weer ontwaakt en het is zeer waarschijnlijk, dat in deze tijd de jongen leeren zingen. Wie ergens een flinke vlierhaag vol met zwarte bessen weet te staan, moet vooral niet verzuimen, daar in de morgenuren een poosje te gaan zitten.

Het is lang niet ongewoon, dat dan een half dozijn verschillende zangers in zoo'n haag bijeen komen, grasmusschen, zwartkopjes, braamsluipertjes, roodstaartjes, zelfs de nachtegaal. En alle zingen ze van tijd tot tijd. Verleden jaar heeft achter mijn huis een grauwe grasmusch gezongen tot ver in September; die had niet in de tuinen bij ons in de buurt gebroed, maar nu viel er wat te bikken. Met het einde van Augustus begint het anders al stil en ledig te worden.

De botanicus heeft in de vacantie natuurlijk ook handen vol werk. Het is bijvoorbeeld heel leerzaam en onderhoudend eens te probeeren, een paar geslachten volledig bij elkander te zoeken en daar eens een studie van te maken. Dat gaat heel goed, als bijna alle soorten van dat geslacht dan maar tegelijk bloeien, en dat is nu in de vacantie o. a. het geval met Waterboterbloem (Batrachium), Bloembies (Juncus), Hertshooi, (Hypericum), Fonteinkruid (Potamogeton), Blaasjeskruid (Utricularia), Kruiskruid (Senecio), Havikskruid (Hieracium) en Toorts (Verbascum). Dat is genoeg; ik herhaal mijn opmerking van hierboven: wie maar de helft enz..... Het is werkelijk een heele voldoening als je van een talrijk of moeielijk geslacht zeggen kunt: „ziezoo, nu heb ik al de soorten gezien, goed gezien en goed onderscheiden en wat ik nu nog bovendien van dit geslacht ontmoet, dat is wat nieuws voor de Hollandsche flora!" Hoop doet leven!

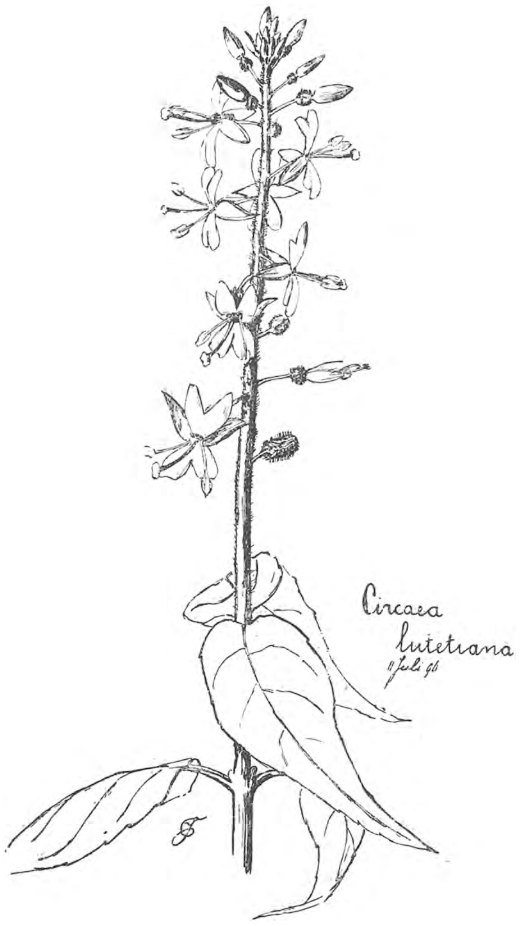
Of wilt ge maar gewoon op de zeldzaamhedenjacht? Er is altijd wat te vinden en in de heete zomertijd niet het minst. Dat heb ik verleden Zondag nog ondervonden toen ik zonder botanische bijbedoelingen heel gewoon naar 't dorp Sloten kuierde en langs de straatweg een groepje prachtige witte kruisbloemen met kroonblaadjes, net zoo ingesneden als bij Draba verna, mijn aandacht trok. Bij nader onderzoek bleek het Farsetia incana te zijn: een zeldzaamheid en dat nog al onder de rook van de hoofdstad. Natuurlijk heb ik twee mooie exemplaren meegenomen voor mijn tuin; ze staan prachtig en dragen honderden hauwtjes. Wie zaden er van wil hebben voor zijn levende verzameling van Nederlandsche in 't wild bloeiende planten, heeft ze maar voor 't vragen.

Een vriendin van ons werk, van wie we reeds veel aanmoediging en sympathie ondervonden, zond ons een kistje planten uit de provincie Luik. Van een paar heb

ik teekeningen gemaakt, bij wijze van signalement, om onze Hollandsche zoekers een beetje te helpen. Want alle drie die planten komen in ons land voor, de Engbloem (Cynanchum) en de Doorwas (Bupleurum) allerzeldzaamst, voor het Heksenkruid (Circaea) staan de kansen niet zoo hopeloos. Prachtige planten zijn het voor een kenner, de Circaea is oneindig veel mooier dan de verwante Fuchsia, waar onze vensterbanken vol mee staan en de Cynanchum heeft een bestuivingsgeschiedenis, op zijn minst even wonderlijk als die van de orchideeën, van Aristolochia of van de wilde Aronskelk.

Cynanchum en Circaea zijn boschplanten, terwijl ge er naar zoekt, hebt ge nog kans op ons inlandsche Springzaad (Impatiens noli tangere), de Bekervrucht (Cucubalus baccifer), de welriekende Malva (Malva moschata) de Bosch-

Wederik (Lysimachia nemorum), het Bosch-Vergeetmijnietje (Myosotis sylvatica) en de beide Beukvarens (Phegopteris Polypodioides en P. Dryopteris). In het dennenbosch vindt ge stellig het Stofzaad (Monotropa hypopitys), en heel erg misschien de orchidee Goodyera repens. Met de orchideeën wordt het anders minnetjes: alleen bloeien nog: Epipactis latifolia, zeer algemeen, en E. atrorubens, zeer zeldzaam, terwijl vochtige plekken op de hei Spiranthes autummalis en Malaxis paludosa opleveren. Diezelfde vochtige hei geeft ook de liefelijke Tengere Bastaardmuur (Anagallis tenella) en, om nu eens een aardigheidje te hebben, onze drie Nederlandsche zichtbaar bloeiende dwergjes: Dwergkruid (Centunculus minimus), Duizendgraan (Radiola millegrana), en de draadvormige Cicendia (Cicendia filiformis), die al heel knap ontwikkeld



zijn, als ze een hoogte van drie centimeter bereiken. Radiola is een zeer algemeen voorkomend plantje.

Bupleurum groeit op steenhoopen en oude muren in in gezelschap van Steenbreek-varen (Asplenium Trichomanes), Zwartsteel (Adiantum nigrum), Venushaar (Adiantum Capillus Veneris), Blaasvaren (Cystopteris fragilis), Muur-Duivenkervel (Fumaria muralis), Glaskruid (Parietaria officinalis), Wild Mosterdzaad (Diplotaxis muralis), Gaffelsteng (Gypsophila muralis), gele Hoornbloem (Corydalis lutea) Kattekruid (Nepeta cataria), Hyssop (Hyssopus officinalis), IJzerhard (Verbena officinalis) en zeldzame soorten van Hieracium. Al die planten bloeien in de vacantie, en wie maar de helft enz.....

En nu de insecten. Er is erg mooi werk voor de rupsenkast. Sphinx-rupsen zijn genoeg te vinden en wel: op aardappelloof en bitterzoet, die van de doodshoofd-vlinder (Acherontia Atropos), op witte winde de winde-pijlstaart (Sphinx convolvuli), op seringen, liguster of Hulst de ligusterpijlstaart (S. ligustri), op bastaard-wederik het avondrood (Deilephila elpenor), op euphorbia cyparissias de wolfsmelk-pijlstaart (D. euphorbiae), op meekrap en walstroo de meekrapvlinder (Macroglossa stellatarum), op linden de linden-pijlstaart (Smerinthus tiliae), op wilgen de avondpauwoog (S.ocellata), op populieren de populier-pijlstaart (S. populi) en op dennen de dennen-pijlstaart (S. pinastri). Dan die merkwaardige spinner Harpyia vinula op wilg en populier en de zeldzame, maar niet minder merkwaardige beukenspinner (Stauropus fagi). Van het mooie vlindertje Thyatira batis, op blz. 51 van ons tijdschrift afgebeeld, zijn nu ook de rupsen te vinden op bramen.

Voor kevers wordt het nu ook weer een goede tijd: de voorjaarskevers komen nu weer te voorschijn, er zijn weer allerlei loopkevers op 't pad en watertorren in de slooten: de pikzwarte (Hydrophilus piceus), de gerande (Dytiscus marginalis) ontbreken weer in geen enkele sloot; misschien vindt de een of ander wel een Cybister Roeselii (bij Amsterdam wel te vinden) of een Dytiscus latissimus (rarissimus in de Achterhoek), mooie Geotrupus soorten dwalen over hei en duin en in de bosschen zijn alle boomvijanden weer onvermoeid aan de gang.

Nu bloeien de distels in volle pracht en wie wat van hommels of wilde bijen te weten wil komen, moet maar eens een paar dagen achtereen een distelbosch bezoeken, waar de ruige brommers van 's morgens vroeg tot 's avonds laat te vinden zijn. Er komen nu weer groote hommels; in de maanden Juni en Juli waren bijna niet anders dan kleine werksters te zien. Let ook vooral op hommels met dunne achterpooten, dat zijn Psithyrussoorten, koekoekshommels, die geen eigen nest hebben, maar hun eitjes in de nesten van echte hommels onder dak brengen. Misschien hebt ge ook het geluk een dikke hommel te vangen, die in zijn lichaam een vliegenpop van de dikkopvlieg (Conops) meedraagt, of waaruit in uw vangflesch een kleine koekoeksbij (Stelis) te voorschijn komt. Zulke buitenkansjes kunnen gebeuren.

Wie weten wil, wat sprinkhanen eigenlijk zijn, kan nu in overvloed de groote groene sprinkhaan krijgen (Locusta viridissima) die vooral tegen de avond luid zit te zingen in 't riet. Krekels (Grylla) veenmollen (Gryllotalpa) kakkerlakken (Blatta) zijn er ook genoeg. De mierenleeuw vliegt nu ook in volwassen staat rond, en zijn larve is op goede plekjes in heele kolonies bij elkaar te vinden. Neem ze maar gerust mee naar huis; er is geen enkel insect dat zoo gemakkelijk levend te houden en groot te brengen is.

J. P. T.

Artis heeft weer een prachtig geschenk gekregen uit Arnhem. Het is een wijfjesarend, door Steenhuizen en mij gedetermineerd als Aquila pomarina, de Pommersche arend of kleine Bastaardarend, nog nooit in Nederland waargenomen en over 't algemeen zeer zeldzaam bewesten de Elbe. Nadere bijzonderheden in ons volgend nummer.

T.

Vragen en korte Mededeelingen.

Het eerste ei van een eenjarigen vogel is kleiner, dikwijls de helft kleiner dan de normale grootte. Het tweede is reeds iets grooter. Eerst het derde of vierde is normaal. Dergelijke kleine eieren worden, wanneer zij in kippenhokken gevonden worden, wel eens haneneieren genoemd. Nu is het wel mogelijk, dat een kwartel en een patrijs, wellicht ook andere vogels, die eerste eitjes niet in het nest leggen, maar er buiten. Een kip laat zulk een eitje ook in de loop van het hok vallen. Maar het is ook mogelijk, dat gij gelijk hebt, n.l. dat de vogel daarmede den vinder denkt te foppen. Dieren, vooral vogels, hebben meer middelen om de aandacht hunner vijanden af te leiden.

Sneek. A. C. O.

De bewering omtrent het „anders in den dop zitten van tuinboonen" heb ik ook gehoord; maar op mijn vraag wist men niet te antwoorden, hoe ze dan eigenlijk zouden zitten. Ik denk dat dit verhaal bij de groote rubriek „praatjes" zal moeten gerangschikt worden, te meer daar er in het groote nieuwe werk van Penzig „Pflanzenteratologie" in het geheel geen melding van gemaakt wordt.

's Hertogenbosch. Dr. H. W. Heinsius.

.... Nu moet ik u nog eens iets aardigs vertellen. Ik had drie vinken en een barmsijsje; twee der vinken had ik reeds 1½ jaar, de derde wat korter. Nu had ik eens gelezen, dat inlandsche vogels, die eens vrij geweest zijn, altijd weer naar hunne vrijheid verlangen, waarom ik besloot, ze alle vier weder los te laten, in de hoop, dat ze hun nestje in onzen eigen tuin zouden maken. Ik zette de kooi in de waranda open; het barmsijsje, dat ik het kortst had, vloog er het eerst uit, een tijdje later volgden de vinken. Een paar uur later kwamen tot mijn groote vreugde twee der vinken weer in de waranda, waarop ik de kooi weer neerzette, doch zij kregen eerst den volgenden dag het begrip, er weer in te gaan. Daar het toen twee dagen niet zulk mooi weer was, hield ik ze thuis. Daarna liet ik ze weer vliegen en nu kwamen ze reeds na een paar uur en wel *alle drie* weder terug. Op het oogenblik heb ik dus mijn trouwe vinken weer in mijn bezit en staan ze heel tevreden in hunne kooi in 't zonnetje.

U zult wel denken, dat ik veel tijd heb, om naar mijn beesten te kijken, maar dat komt, omdat de dokter beter vond, dat ik een tijdlang niet leerde, en ik nu sinds half Februari niet meer naar het Gymnasium ga; ik vond het er anders heerlijk.

Ik had een driekleurig nonnetje of Jakobijntje — het mannetje was gestorven. Nu heb ik voor haar gezelschap er een mannetjes rijstvogel bij gevraagd en nu wou ik u eens vertellen, dat die twee de beste vrienden zijn en heel aardig met elkaar spelen.

Ik vond in de laatste aflevering het stuk over die kevers zoo aardig, en ga ze nu ook eens levend houden.

Utrecht. Jaap Ortt.

In „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" staat, dat iemand, die een admiraalvlinder (Vanessa Atalanta) met witte stip vangt, een der zeldzaamste vlinders van Nederland heeft gevangen. Van eenen verzamelaar vernam ik, dat in Brabant bijna alle admiraalvlinders eene witte stip hebben, en dat deze er zelfs eene met blauwe stip gevangen heeft. Ook ik bezit er 1 exemplaar van, en een mijner kennissen heeft er reeds 3. Nu wilde ik gaarne weten, of deze variëteit werkelijk zoo zeldzaam is en of ze ook eenen aparten wetenschappelijken naam draagt.

Zutphen. P. Tutein Nolthenius.

Wordt verzocht eene verklaring van de eigenaardige beweging, die spreeuwen 's voorjaars in het gras maken, zich loopende prikken in den vleugel of de ooren. (Misschien mieren opeten?)

Wordt verzocht verklaring van „sterreschot", liggende voorjaars aan de kant van stroomend water. (Misschien afkomstig van in 't slijk gestorven kikvorschen of padden?)

Bergum. J. P. Stratingh.

Den heer redacteur E. Hs. Het vijftal exemplaren van Galinsoga parviflora, in uwen tuin groeiende en bloeiende, zullen vermoedelijk op het oogenblik wel de eenige vormen van die soort in de gemeente Amsterdam zijn, maar de eerste zijn het niet. Waar nu de gasfabriek buiten de Haarlemmerpoort hare gebouwen heeft, lag vroeger de spoorweg en stond daar dichtbij een watermolen, nu vervangen door een stoomgemaal, dichter bij Sloterdijk geplaatst. In den tuin van den watermolenaar plukte ik in den zomer van 1882 talrijke exemplaren van de door u beschreven plant en eenige er van heb ik toen naar 's Rijks Herbarium gezonden. De molenaar had den vorigen zomer aardappelen uit Harderwijk ontvangen en de schillen waren aan zijn geiten als voedsel gegeven.

Haarlem, Calkoen.

W. J. B. te *A.* Uw brief hebben we met veel belangstelling gelezen. U bent mooi op weg om de hypericums te leeren kennen; laat u door enkele afwijkingen niet van de wijs brengen, hypericum is een van die geslachten, waarvan de soorten door bastaardeering allerlei tusschenvormen vertoonen. Als u zoo'n tusschenvorm vindt, voeg dan in uw herbarium bij 't gedroogde exemplaar een zeer nauwkeurige beschrijving van de versche plant. Met de vogels moet u nog maar een jaartje geduld hebben, dan zal 't wel beter gaan.

J. B. te *A.* Dank voor uw opmerking. Als wij achter de Latijnsche namen de Hollandsche weglaten, dan is dat meestal uit een gevoel van ontstemdheid over houterige vertalingen, waar we zoo gaarne een echte volksnaam zouden kunnen noemen.

Van den heer W. W. Kolvoort te Lochem ontvingen wij nog bericht dat P. vulgaris tamelijk veel op vochtige zandgrond voorkomt bij Lochem.

J. P. S. te *Bergum.* Omtrent het rijzen en dalen van karekietnesten kunt u het een en ander vinden op blz. 25—30 van „Door het Rietland" (Amsterdam, W. Versluys *f* 1.90).

D. de C. te *Nunspeet.* De fleschvormige zakjes aan grassprietjes zijn nesten van een spinnetje (Agroeca brunnea). Oenothera heet bij ons St. Teunisbloem, in Duitschland Nachtkerze terwijl de Engelschen en Amerikanen hem de mooie naam Evening Primrose geven.

D. v. d. A. te *Wognum.* De „zeug" in de mosterd wordt veroorzaakt door de larve van de mosterdtor (Colaspidema Sophiae); de erwten, waar u over schrijft zijn waarschijnlijk aangetast door de erwtensnuitkever (Bruchus pisi); Ritzema Bos raadt in zijn Landbouwdierkunde behandeling met zwavelkoolstof aan.

P. S. te *Schagerbrug.* Dank voor de wespencellen en larven. Omtrent uw raadselachtige steen kunnen wij u voorloopig nog niets zekers melden. Het lijkt ons toch niet zeer waarschijnlijk, dat we hier met een versteening te doen hebben. De regelmatige zeshoekige figuurtjes zouden dat wel doen vermoeden, maar die kunnen ook zeer goed van anorganische vorming zijn, b.v. afkomstig van een dichte opeenhooping van lucht — of stoombellen.

Aangeboden. Rijpe zaden van Farsetia incana.

Gevraagd. Een gebruikt, groot aquarium.

P. G. v. Tienhoven, Villa Erica, Scheveningen.

Gedroogde bladeren van Staphylea colchica en Roos, waaruit de behangersbij stukken voor zijn nest geknipt heeft met eenige exemplaren van deze bij (Megachile centuncularis) zelve, in ruil voor gave exemplaren van Nomada, Apathus of Anthidium.

Redactie.

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, 1e Helmersstraat 171.

Uitgave van:
W. Versluys te Amsterdam.

Prijs per jaar f 3.60.

EEN ONTDEKKING.

Ontegenzeggelijk is de beste wijze, om vogels te leeren kennen, ze op te zoeken in de vrije natuur, en ze daar — zooveel als tijd en gelegenheid het toelaten — te bespieden. Wat we zien en opmerken toetsen aan hetgeen anderen als hunne bevinding reeds mededeelden, aanteekenen, waar, wanneer en onder welke omstandigheden men de een of andere vogel gevonden heeft — ziedaar mijns inziens de ware methode, om onze kennis van het vogelenheir uit te breiden. De op die wijze verworven kennis beklijft. Lees de meest heldere en interessante beschrijving van een vogel, die ge nooit in natura gezien hebt; laat uw voorstellingsvermogen geholpen worden door de beste platen, ja zelfs door goed opgezette exemplaren — het beeld, dat ge u daardoor schept, is gewoonlijk vluchtig. Maar vind dezelfde vogel in bosch of weide, op veld of heide; bespied hem daar in zijn bedrijvig leven; hoor zijn lied; zie zijne bewegingen en vul dan alles, wat ge waarnaamt, aan met hetgeen ge overigens betreffende de vogel in goede boeken nog vinden kunt — en de kennis van de vogel wordt uw onvervreemdbaar eigendom.

Maar het gaat niet altijd even gemakkelijk, de vogels te vinden; vooral niet, als men naar bepaalde soorten zoekt. Het toeval moet ons dan veel dienst bewijzen. Wel kan men het toeval zooveel mogelijk te hulp komen, door geen veldleeuwerik te zoeken in de bosschen en geen boomklever in de weide; door geen sneeuwgorzen te willen zien in Juli en geen nachtegaal in December — maar als men eene bepaalde soort vogelsoort ijverig zoekt in streken, waar ze stellig te vinden is, en in de juiste tijd des jaars, dan keert men nog menigmaal onbevredigd of half bevredigd huiswaarts.

Daar staat echter tegenover, dat men soms iets ontdekt, waarop men geen hoop had; hetzij voor het oogenblik niet of voor nimmer. Dat zoo'n ontdekking een verrassing is, een groote verrassing, zal niemand betwijfelen.

Zulk een verrassing viel mij onlangs te beurt op de eerste Pinksterdag.

Ik had besloten, eens een flinke wandeling te doen in de schoone, boschrijke omstreken van de plaats mijner inwoning, en die wandeling geheel te besteden aan het bespieden van de levende natuur, voornamelijk van de vogels. Zulke wandelingen doe ik meer, en dan liefst zonder gezelschap. Men merkt dan gewoonlijk fijner op. Het spreken verontrust de vogels niet. Zacht, ongemerkt, zonder veel bewegingen, de handen verborgen, kan men zóó de meesten, tot betrekkelijk zeer nabij naderen.

Op die wijze mocht het mij onlangs nog gelukken een paapje of kleine walduiker (Saxicola Rubetra) met zijn wijfje zeer goed te bezien; zoo goed, dat ik ze voortaan steeds zal herkennen. Ofschoon ik een levend paapje nog nooit eerder zag, was deze verschijning nu wel niet zoo'n

groote zeldzaamheid, daar deze vogel toch in streken met veel laag struikgewas geen onbekende is.

Maar ik wilde dan ook eigenlijk vertellen, wat mij op de eerste Pinksterdag wedervoer.

Ik was reeds op mijn' terugtocht en niet bijzonder tevreden met de resultaten, die ik had. Wel had ik onderweg nog menige geelgors gehoord en gezien — over deze vogel nog een enkele opmerking — en het fitisgezang klonk links en rechts en vóór en achter; ook zag ik nog een prachtig exemplaar van het gekràagde roodstaartje en menige meerkol vloog krijschend heen,...... maar iets onbekends of iets zeldzaams had ik niet bespeurd. Een stille landweg bewandelende, langs welks kanten wolverlei in knop stond en vetkruid heerlijk bloeide, terwijl de kruipende wilg prijkte met zijn mooie gekuifde vruchtjes — een weg met gras begroeid tot in de oude wagensporen, wel een bewijs, dat er weinig gebruik van gemaakt wordt, en de streek, door welke hij gaat, dus zeer eenzaam mag genoemd worden, hoorde ik eensklaps in het dichte, lage hout, links van mij een angstig: wiiiit tuk-tuk-tuk. Ik dacht een oogenblik aan een roodstaàrtje, dat ook wel ongeveer zoo'n geluid maken kan. Inmiddels vleide ik mij neer en nam de omgeving eens op in afwachting van de dingen, die komen zouden, want mijn eerste poging, om de vogel, die het geluid maakte, in het gezicht te krijgen, mislukte. En dit was geen wonder, want sparren en elzen, berken en waterwilgen stonden in zóó'n dicht gedrang om mij heen, dat ik de vogel wel hoorde, maar moest wachten, tot hij op een open plekje kwam, om hem te kunnen zien.

Daar zag ik wat bewegen, maar zóó vlug, dat ik onmogelijk goed onderscheiden kon. Ik hield mij natuurlijk doodstil. Thans scheen het diertje wat meer rustig te worden, het zette zich op een elzentakje, niet ver van me af. Eerst liet het zijn' rug zien. Die was grijsachtig bruin, de staart was vooraan mooi roestkleurig; naar achteren meer donkerbruin, terwijl de middelste pennen geheel donkerbruin waren. Oeiiiit-oeiiiit — een krachtig wippen met den staart bij elk geluid — een sprongetje rechtsom — en ik kon zijn borst bekijken.

Ziedaar, dàt was nu nog eens een vondst!

Terwijl ik steeds gelezen had in werken van bekende ornithologen, dat het blauwborstje (Luscinia suecica) tot de meest zeldzame vogels van ons land behoort, en tot nu toe enkel bij Sint Oedenrode, bij Haarlem en in Groningen broedende gevonden is, zag ik er thans een in levende lijve, hier bij Lochem, vóór mij. *)

Voor het eerst een' vogel te zien, dien men nog niet kende, is eene verrassing; een zeldzame vogel te zien is grooter verrassing, maar een vogel te vinden in een bepaalde streek, waarvan vogelkenners van naam niet wisten, dat hij zich dáár ophoudt, is nog grooter verrassing; het is een ware ontdekking!

Natuurlijk had ik met het vervolgen mijner wandeling niet de minste haast. Geruime tijd dan ook vertoefde ik op het plekje en het blauwborstje had de beleefdheid, mij zijn prachtig vederkleed van alle kanten goed te laten bekijken. Zijn borst vooral was heeerlijk mooi: schitterend blauw met een' metaalglans, waarop in het midden een scherp begrensde vlek van het zuiverste wit en om het blauwe veld een krans van wit en om deze weer een van rood.

Het Blauwborstje (Luscinia suecica).
Voor „De Levende Natuur" geteekend door W. W. Kolvoort, Lochem.

En niet-alleen *hij* — ook *zij* kwam mij gezelschap houden: het wijfje; in alle kleuren valer dan het mannetje en voor de borst zelfs zeer twijfelachtig blauw.

Wat ik beleefdheid noemde, zal echter wel angst geweest zijn, want uit de angstig gejaagde, ofschoon zeer sierlijke bewegingen van het paartje, gevoegd bij het klagend geluid, maakte ik op, dat ik toevallig nabij het nestje moest zijn. Gaarne had ik ook dit gevonden, maar hoe ijverig ik zocht op de grond tusschen het gras en andere kruiden of in zeer lage boschjes — het mocht mij niet gelukken. Ik liet het echter bij deze eerste poging niet, maar maakte een teekentje op mijn wandelkaart, om gemakkelijk het plekje te kunnen weêrvinden, waar ik mij bevond, en nam mij voor, de volgende dag nog eens weer te gaan kijken.

De 2de Pinksterdag weer op verkenning uitgaande, vorderde ik iets, maar mijn doel: het vinden van het nestje, werd niet bereikt. 't Was dan ook een wanhopig zoeken tusschen het verbazend dichte houtgewas. Toch vorderde ik iets, zooals ik zei. Ik zag namelijk niet alleen weer het prachtige metaalblauwe borstje van het mannetje, maar ook, dat hij een groene rups had in zijn snaveltje, waarmeê hij in de dichte struiken verdween.

Mij dunkt, hieruit is wel te besluiten, dat hij het rupsje naar zijn jongen bracht of naar zijn wijfje op het nest,

*) Deze opmerking is van Schlegel (1878). Later zijn van het blauwborstje ook nog andere broedplaatsen bekend geworden in Noord-Holland, Gelderland en Friesland.

zoodat het thans voldoende bewezen mag heeten, dat het blauwborstje ook bij Lochem broedend gevonden is.

Eenige dagen later heb ik nogmaals beproefd, de vogels te zien en het nestje te vinden, maar deze poging mislukte geheel.

Ten slotte nog eene opmerking betreffende de geelgorzen. Reeds vroeger, en in het bijzonder op mijn Pinksterwandeling, trok het zeer mijn aandacht, dat de mannetjes van deze vogels niet op dezelfde toon hun liedje zingen. Het geluid, door hen voortgebracht, klinkt ongeveer als tjule, tjule, tjule, tjule, tjule, tjule, tsjiiiit; maar sommigen laten de laatste klank tsjiiiit veel hooger klinken, dan anderen.

Zou dit in verband kunnen staan met het al of niet hebben van eieren of jongen, evenals bij den tjif-tjaf eene wijziging van het liedje plaats heeft, als — zooals we in No. 1 van dit tijdschrift lezen — het diertje jongen heeft.

Misschien heeft de redactie of hebben lezers hieromtrent wel de eene of andere opheldering te geven.

Lochem. W. W. KOLVOORT.

In een Veluwsch Bosch.

II.

Water heeft toch altijd iets aantrekkelijks voor ieder, die niet ongevoelig is voor natuurschoon; of het de zee of een breede rivier, een rimpelende waterkom of een beekje in 't bosch is, om het even, het boeit onze aandacht, het dwingt de wandelaar even stil te staan. Ook de eenvoudige mensch, zoo hij ten minste niet elke dag een boschbeek ziet, voelt iets van het geheimzinnige, dat er ligt in die voortsnellende golfjes, in die drijvende bladeren, stokjes, dennekegels, die het smalle stroompje daar in de diepte meesleurt in zijn driftige vaart.

Ginds op de hoek komen ze op, die tallooze verschillende, doode of levende, nietige voorwerpjes, uit de duistere diepte van de boomwortels, waaronder en waardoor het beekje zich een weg dolf, om daar bij die bocht uit het oog te verdwijnen, tusschen de levendig groene varenveeren; die buigen zoo schilderachtig over het water, als had een schilder ze met kunst en smaak zoo geplooid en geschikt.

Hier vlak voor ons drijft alles kalm voorbij; niets weert de stroom, die zich van oever tot oever uit kan breiden — ginds, tien passen verder, rijst een miniatuur-zandbank, en de stroom versmalt tot de breedte van een hand.

Hier op het breede, effen vlak beschrijven de draaikevers hun vreemde en toch regelmatige lijnen; met de stroom mee en tegen de stroom op, kringelen die stalen bolletjes met zilveren schitterpunten; ze groeven voor een oogenblik hun beweeglijke sporen in 't donkergroene watervlak; — daar in de stroomversnelling tuimelt en duikelt alles over en door elkaar, daar is een-en-al verwarring en samenpakking en schuimende vlokjes; voorbij de engte weer rustig drijven, verder en verder weg, maar altijd weer aangevuld, want steeds komt weer nieuw voedsel met de stroom mee van boven.

Van het woelige water dwalen de oogen, die nu weer eens rust zoeken, naar de steile oevers; waar geen varenpluimen en boomtronken de blik een doortocht weigeren, zien we dicht bij het water een vlakke, heldergroene zoom van een paar handen breedte; als loovertjes op het kunstenmakers-pak liggen de groene schijfjes van het levermos, pellia of blasia, half op en over elkaar. Boven die zoom van mos kijken fijne spruitjes uit de zwarte aarde: jonge varens, die bij honderden en duizenden opschieten uit de sporen van het vorige jaar; eerst, in 't voorjaar, waren 't groene schijfjes, bedrieglijk gelijkend op de loovers van het levermos, nu is er geen vergissing meer mogelijk; zie, de jonge veertjes zijn aan de top nog gekruld als een bisschopsstaf, en vertellen ons duidelijk dat het varens zullen worden.

Wat een verschillende soorten staan er bijeen; hier is gelegenheid om, met een zakflora gewapend, een uurtje te studeeren en een rijke buit voor het herbarium mee te nemen. De fraaie kantvaren (Blechnum spicant) prijkt hier in honderden exemplaren, het eene al mooier en forscher dan het andere.

Midden uit de groote rosetten van onvruchtbare, donkere, glanziggroene veeren, die zich plat tegen de steile oevers aandrukken, steekt steil vooruit of omhoog de vruchtbare veer, stijver en minder sierlijk van snit dan de overige pluimen, die de liggende krans vormen. De boomwortels zijn over en over getooid met het zachtgroen van de boomvarens, waartegen in 't najaar de spoorhoopjes aan de onderzijde als oranjekleurige stippen keurig afsteken. Mannetjesvarens van een meter hoogte; wijfjesvarens in 't duister verscholen, onuitsprekelijk teer en fijn van snit en dracht en kleur; forsche kamvarens, aspidiums in twee, drie soorten, met allerlei overgangen van spinulosum tot cristatum, te kust en te keur.

We volgen de Hierdensche beek een poosje stroomafwaarts, daar is een brugje; de beek kruist het pad; dat is de weg, die we van morgen verlieten, toen we het bosch indrongen en aan het dwalen raakten; de weg, die van het station rechtuit rechtaan naar de herberg „De zwarte Boer" leidt.

Kom eens mee, dan zal ik u een mooi hoekje wijzen, een plekje, als 't ware door de natuur ingericht en gestoffeerd om er met een groot gezelschap pic-nic te houden. We zijn nu met ons beiden, maar orienteer u eens goed, dan vind ge de plek zeker terug bij een volgende gelegenheid. We staan op het brugje; zie, deze weg komt van 't station; 't is bijna middag en de zon hebben we achter

ons, dus kijken we naar het noorden; daar, honderd pas voor ons uit, schijnt de weg afgesneden; op dat punt buigt hij met een stompe bocht naar links; als ge nu later de aangewezen weg van het station maar steeds blijft volgen, bij de eerste bocht en driesprong rechts omslaat (links voert de weg om de beek heen naar Leuvenum) en niet weer afwijkt, moet ge altijd op deze plek bij het brugje terugkomen.

Nu keeren we ons weer om naar 't zuiden en zien eindeloos ver de steigende zandweg op, die ons door het hooge hout naar „De zwarte Boer" zou brengen; we laten deze weg rechts liggen en gaan links het bosch in; geen tien pas behoeven we te doen door 't lage hout of we vinden een beekje, nu zoo goed als droog; het brengt zijn water, als het er heeft, naar de Hierdensche beek, vlak bij het brugje.

Dit zijbeekje doorsnijdt een dal, dat dadelijk in het oog valt door het frissche groene gras, dat de bodem gelijkmatig bedekt. Een heerlijk plekje, niet waar? Groot is de vallei niet, misschien een paar honderd meter in omtrek, en bijna rond; aan alle zijden is de diepte omzoomd door hoog geboomte, aan de wegzijde het minst en daardoor des te gemakkelijker terug te vinden. Aan de overzijde is het uitzicht belemmerd door flinke sparren, die op een hooge wal staan en waartusschen dopheide en boschbessen groeien; beuken en dennen sluiten bij de sparren aan en de vallei zelf is ook met jonge opgaande stammen bezet. Die hebben nog geen kroon genoeg om de plek duister te maken, maar ze zijn toch ook niet zoo ijl, of ze geven nog wel een zachte, prettige, afgebroken schaduw.

Laten we hier eens gaan zitten uitrusten en rondkijken, voor we de beek verder stroomopwaarts volgen. De breede voet van deze beuk is met mos begroeid en biedt een rustplaats, zoo zacht en gemakkelijk als men wenschen kan; wacht, ga nog niet zitten, even onderzoeken of de mieren er ook al bezit van genomen hebben; — neen, dat gaat goed.

Kijk nu van uw hooge zitplaats die droge bedding eens langs. Wat een varenpracht, en tusschen 't lofwerk door gluren de groote blauwe oogen van de vergeet-me-nietjes. Potentilla's groeien hier in menigte ('t is de liggende soort, procumbens) met zijn groote botergele bloemen, die op elk bloemblad bij het hart van de bloem (hier zijn er bijna overal vijf in plaats van vier) een donkere oranje vlek hebben.

Vlak voor ons staat een flinke fijne-den, een boomsoort, die we in ons land niet vaak aantreffen, althans niet in het vrije bosch. De naalden zijn veel platter dan van de spar; bekijk ze eens van de onderzijde; daar ziet ge twee lichtblauwe streepen op het donkere naaldblad. De naalden staan ook niet rondom de takjes, zooals bij de spar, maar als een dubbele kam, naar twee zijden vlak uitgespreid. Van de pijnboom of grove den, die in onze naaldbosschen het meest voorkomt, is deze boom gemakkelijk te onderscheiden, doordat de pijn zijn naalden twee aan twee heeft en de den evenals de spar maar één naald tegelijk uit het twijgje steekt. Breek van alle drie eens een twijgje, vergelijk ze, en ge verwart ze nooit weer met elkaar.

Jonge lijsterbessen en wegedoorns schakeeren met hun sappig groen het donkere gordijn langs de beek en steken boven rijkbloeiende bramen hun lange zomerloten op.

Maar de moderne houtvester zou zich hier ergeren; van doelmatige boschcultuur is niets te bespeuren. Die fijneden daar zou hem een doorn in 't oog zijn, want hij groeit schijnbaar op één wortel met een jonge eik, net twee straatjongens, die vóór 't gevecht, schouder aan schouder, elkaar op zij trachten te duwen. Wie 't winnen zal van die twee is niet twijfelachtig: de eik is nog niet zoo dik als de den, maar zijn kroon heeft langer en steviger loten, de den heeft in dit jaar nog niet veel gewonnen.

Nu we uitgerust zijn en ons versterkt hebben, moesten we het dal dwars oversteken, om de beek weer op te zoeken.

„Neemt ge u niet voor hier eens terug te komen om te botaniseeren?"

Het zou de moeite loonen; kijk eens wat al moois er in 't voorbijgaan te zien is. Hier loopen we over de ronde, fraai gevormde bladeren van de waternavel.

Neem eens zoo'n kruipend takje op uit het mos; net als bij de oostindische kers zit de bladsteel midden onder het blaadje, en waar die steel uit de dunne, kronkelende stengel opschiet, bespeurt ge uiterst fijne, witte bloempjes en vruchtjes; die doen dadelijk inzien, dat de waternavel een schermbloem is, net als de groote berenklauw van de wegkant, een volle neef dus van venkel, kervel en tuinwortel.

„Zie, dat is een aardig plantje! Wat een lieve, witte kelkjes; als er meer stonden zou ik het plukken."

Doe 't gerust, daar staat een heele groep bijeen. En al was dit zoo niet, met het plukken van de bloeiende stengel zoudt ge het plantje toch niet dooden, het is een overblijvend gewas. De ronde, leerachtige bladeren doorstaan zelfs een winter, die niet al te malsch is, met gemak.

Het is het wintergroen, pirola heet het bloempje in de taal der botanici. Dit is de kleine soort, Pirola minor; zijn klokjes openen zich niet zoo ver als de andere, Pirola rotundifolia, die veel in dicht met berken bezette duinpannen groeit; die bloeit wat later dan deze en heeft meer bladeren.

Kijk, hier staat er toch ook zoo een; de onderste bloem is al ontloken, nu kunt ge makkelijk het verschil zien. Aan de stampers zijn deze beide pirola-soorten het best te onderscheiden; zie, de kleine heeft korte stampers, — bij de rondbladige steken ze een heel eind buiten de bloem uit. Wacht, nog beter komt het verschil uit bij deze stengel met half rijpe vruchten, de verdroogde stampers zijn nog niet veel langer dan de zaaddoozen.

„He, wat een sierlijke regelmatige vormen heeft die vrucht, en wat een heerlijke fijne geur! 't is alles mooi, wat er aan is. Zou ik zoo'n pirola niet voor 't venster goed kunnen houden?"

Wel zeker, bijna alle wilde planten zijn te kweeken, als men ze maar geeft wat ze in de natuur blijken te verlangen. Neemt ge echter dit plantje mee, dan zal er toch niets van te recht komen, al ging de tocht rechtstreeks naar huis. Dat moet ge in April, op zijn laatst in Mei doen, en dan een flinke pol met mos en losse boschgrond er bij uitsteken. Vergeet ge daarbij niet, dat boschplanten zon in 't voorjaar en schaduw in de zomer verlangen, dan kunt ge er jaar op jaar pleizier van hebben, en 't loont bovendien de moeite, de bloei van knop tot vrucht eens na te gaan.

's Winters behoeft ge er niet naar om te zien, laat het wintergroen dan maar in de tuin of op de vensterbank staan maar vooral uit de wind; en van tijd tot tijd eens onder de sneeuw stoppen, dat doet ze goed. Probeer maar niet het plantje te vervroegen door het warm te plaatsen, in één dag zijn de blaadjes geel en slap, en dan kunt ge het wel weggooien.

Zie eens dat bed van hartvormige bladeren, die daar dicht op een uit het mos op kijken. Dat is ook een echt boschplantje en het is voor 't eerst dat ik het hier zijn naam eer zie aandoen. Het heet dalkruid, maar ik heb het nooit anders dan tegen de helling van de boschheuvels gevonden. Hier groeit het werkelijk in het dal; bloem is er niet aan en bessen zie ik niet, maar straks hoop ik u de bloemen of, als de bloeitijd al om is, de bessen te laten zien; we komen langs een plek, waar duizenden van deze majanthemum's de hellingen bedekken.

Daar hebben we de beek weer; nu we van de gebaande weg zijn afgeweken, moeten we het stroompje niet te lang uit het oog laten, of we raken voor goed aan het dwalen, en waar we dan belanden, is niet te voorzien.

„Maar hier is het onmogelijk langer de oever te volgen; de struiken beletten de doortocht."

Dan maar dwars door 't kreupelhout; de bochten die ons beekje maakt, zijn niet bijzonder diep; door maar steeds links te houden, moeten we het altijd weer bereiken; een tweede vliet, die nu nog water heeft, is er niet, zoodat wij niet kunnen missen.

Dat is een werkje om warm van te worden: bukken onder de takken door, stappen over de braamstruiken en kamperfoelie-slingers heen, springen over een half vermolmde tronk; goed, dat we geen bagage te dragen hebben; met pakjes of mandjes beladen, houdt het een stadsmensch, die zulk wandelen natuurlijk niet gewoon is, het geen half uur uit.

Pas op, daar is een kuil door het ontwortelen van een boom ontstaan; het zijn verraderlijke dingen in het bosch, die oude tronken en die wortelkuilen, vooral als het struikgewas, wat dicht is.

Nu gaat het al weer beter; we komen in 't hooge naaldhout, maar wat is de bodem hier glad; zie straks voor de aardigheid uw zolen eens aan, die glimmen als een spiegel. Kijk, daar...

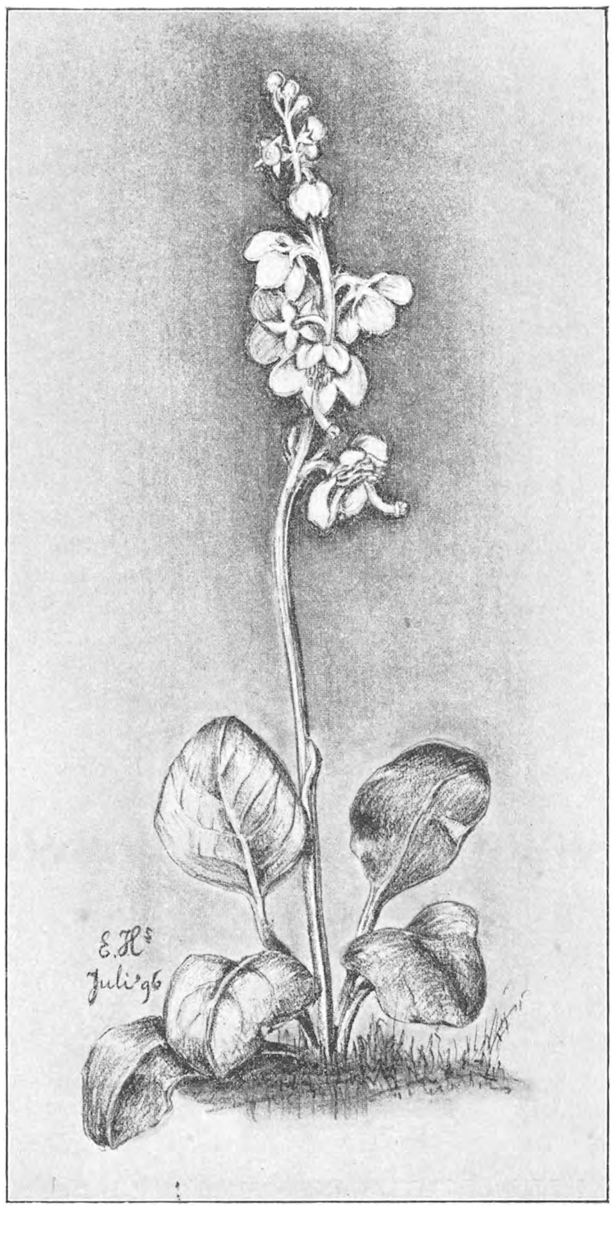
„Hei! sapperloot! wat is dat? daar lig ik!"

Goede hemel, maak dat je op komt, heb ik ooit, je stapt pardoes midden en bovenop een mierenhoop van belang. Op, op! daar heb je het gewriemel al!

„Ik dacht, dat het een heuveltje was. Ik had zoo'n ding nog nooit gezien, voor zoover ik weet. Zoo hoog had ik me een mierennest ook niet voorgesteld. Ontzettend, wat een krioelende menigte. Verbeeld je, dat ik op zoo'n heuveltje was gaan zitten rusten. Dat is nu zeker de befaamde roode boschmier, het middenstuk van de beestjes is ten minste roodbruin. O, en die groote, grijze tarwekorrels, waar ze mee komen aansjouwen, zijn dus de zoogenaamde miereneieren; ik had ze nooit anders dan gedroogd gezien, maar ik herken ze wel. Daar zit de pop van de mier in, niet?"

Ja, maak er maar eentje open; wacht, met een speld; daar heb je de toekomstige mier al, nu nog in het witte bakerpak gedoken. Maar laten we niet te lang blijven staan kijken; de mieren klauteren ons tegen de beenen op. Dat is wel niet erg, want ze maken straks haast genoeg om weer van ons af te komen, maar het idee alleen, dat ze wat vrijpostig zullen doordringen bezorgt een mensch een krieweling.

Als je het nest niet zoo plotseling vernield had, waren er heel wat interessante waarnemingen te doen geweest op de mierenstraten, die naar de hoop voeren. Nu heeft zich de ontsteltenis al te ver voortgeplant; zie deze colonne eens verward door elkaar draaien, ze hebben de noodlottige tijding al vernomen, op tien pas afstand en dat nog wel in weinige seconden; maar deze troep heeft nog geen bericht, ze sleepen en sjorren nog in bedrijvige haast met hun naalden, vliegjes, kevers, zaden en wat niet al.


Wintergroen (Pirola rotundifolia).

Laten we nu eens weer flink doorzetten. Merkt ge, dat we herhaaldelijk vlinders opjagen uit het mos van de bodem of uit de lage struiken? Daar vliegt er weer een. Het zijn meest alle banduilen; als ge oplet, kunt ge onder het wegfladderen en als ze zich weer neerzetten, de oranje ondervleugels met de breede zwarte band er op, zeer goed onderscheiden. Stil eens, hoort ge dat kloppen in de verte?

Houthakkers? Neen, dat zijn het niet; zoo haagstig slaan die er niet op los. Dat is ongetwijfeld een specht, die een boomstam bewerkt.

't Verwondert me, dat we er nog geen in de nabijheid gezien hebben, ze zijn hier vrij menigvuldig en een vorige keer heb ik op deze hoogte in 't bosch... als men van de duivel spreekt, trap je op zijn staart, zooals de boeren zeggen. Neen, dat is geen kraai, al krast hij er net zoo akelig op los, kijk maar goed toe, zijn bont pakje en zijn roode nek zijn best te zien; wat doet dat beest zenuwachtig, hij vliegt van de eene lork in de andere. Wat een helsch gekrijsch, 't is of hij ons schrik wil aanjagen; nu hakt hij weer een oogenblik in die tak, dat de splinters vliegen en dan weer draait hij weer als dol om die borke stam heen. Ik ken de gewoonten van de bonte specht niet genoeg, om het met zekerheid te durven zeggen, maar ik geloof toch dat deze rare snaak een nest met jongen hier in een van die boomen heeft.

Laten we doorloopen en het dier van zijn angst verlossen. Zie je wel, nu we uit het gezicht zijn, houdt hij op met krassen.

Nog een kwartiertje door de dennen, dan breng ik u weer op een mooi plekje bij de beek. Als we dadelijk links afsloegen, waren we in honderd pas'er bij, maar daar ligt het water zoo diep, dat het in de donkere engte nauwelijks te zien is; de toegang is door 't struikgewas ook verre van gemakkelijk en het afdalen naar de helling van de beek is een halsbrekende toer.

Hoe ik zooeven dadelijk zag, dat de boomen waar de specht omheen vloog lorken waren? Ik wou dat alle planten zoo gemakkelijk te onderscheiden waren als onze coniferen. Breek en-passant maar een takje af van de verschillende naaldboomen, die hier door elkaar wassen. We hebben hier een volledige collectie van de inlandsche soorten. We zullen voor tijdverdrijf dan nog eens vergelijken.

Ja, dat zijn de drie: spar, pijn of grove den en fijne-den, die we al kennen; neem nu maar dit lorketakje er bij. Geen vergissen meer mogelijk wel? De lorkenaalden komen bij een heel bosje te gelijk uit het het hout.

Nu is er nog één pijnsoort in de buurt, die we nog niet ontmoet hebben; maar straks zal ik er u een enkele wijzen, het kost ons maar een kleine omweg. U hebt stellig wel een gravure of een oleographie gezien, Napels voorstellende? Op de voorgrond van elk gezicht op die stad is een pijn te zien, een lange, kale rechte stam, met een platte breede kroon van sierlijk gebogen takken en blauwgroene naalden; zoo'n strandpijn schijnt er niet bij gemist te kunnen worden.

Ziezoo. Hier hebt ge hem, onze pinus pinaster; er moeten nog meer boomen van deze soort in 't bosch voorkomen, maar ik weet niet, waar ze staan.

Konden we nu maar een twijgje machtig worden; de onderste takken zijn niet te bereiken. Wacht, deze afgevallen twijg met verdroogde naalden kan ook wel dienst doen. Dat het ook een pijn is, ziet ge dadelijk aan de naalden, die twee aan twee uit de schors komen, maar bij deze soort zijn ze minstens dubbel zoo lang, wel een decimeter, als 't niet meer is.

Door middel van de naalden kunt ge nu gemakkelijk de spar, de den, de grove den of pijn, de strandpijn, en de lork van elkaar onderscheiden. Weet ge zeker met welke van de vijf ge te doen hebt; let dan ook op de verschillen tusschen de vruchten, de appels of kegels; een pijnappel en een sparappel lijken maar heel weinig op elkaar. Wijd er deze zomer uw aandacht maar eens aan, als ge dan voor de tweede keer een vacantie in de hooge bosschen van ons land doorbrengt, ziet ge nog meer verschil tusschen een den en een spar dan tusschen een eik en een beuk.

E. Hs.

(Wordt vervolgd).

De Hermelijnvlinder.

In aflevering 5 van *De Levende Natuur* vraagt de heer B. Stoffel nadere bijzonderheden omtrent een zonderlinge, kokon, die hij vroeger eens gevonden heeft en die de gedaante van een halve notedop had. Die kokon is vervaardigd door de rups van de groote hermelijnvlinder (Harpyia vinula), een onzer merkwaardigste insekten.

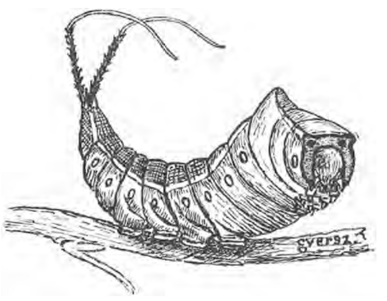
De vlinder legt zijn eitjes meestal op populieren, ook veel op wilgen en een enkele maal op linden. De rupsen, die zich in Juni, Juli en Augustus ontwikkelen, behooren tot de vreemdste en fraaiste van ons land. Ze hebben verscheidene middelen om behouden te blijven in de strijd om 't bestaan.

1. Kleur. In Juni vormt de klaterpopulier (Populus tremula), waarop de rupst 't meest aangetroffen wordt, nog veel jonge bladeren, die zoo teer zijn, dat bij stevige wind de randen en toppen er van omkrullen en bruinachtig zwart worden. Juist diezelfde kleur hebben de jonge rupsjes, die dikwijls aan de bladranden zitten te eten en die de insectenetende vogels dan ook ongetwijfeld voor verdroogde bladtoppen zullen aanzien.

Na de eerste vervelling is 't rupsje zoo groot geworden, dat 't op die manier toch niet langer aan de blik zijner vijanden kan ontsnappen. 't Tweede huidje is anders gekleurd dan 't eerste; 't is fraai appelgroen, ongeveer als een jong populierblad. Drie deelen hebben echter dezelfde bruinzwarte kleur behouden: de kop, twee hooge knobbels op zij achter de kop (de schouders zou ik ze haast noemen) en een groote ruitvormige vlek op de rug. Vooral deze laatste bootst een omgekruld bladrandje in kleur en vorm goed na en 't is bij deze rupsjes, die de eerste vervelling ondergaan hebben, dat ik tot de ontdekking van deze Mimicry ben gekomen. Bij een wandeling door een populierenlaan werd ik eerst meer dan eens zelf de dupe van 't bedrog.

Is de rups volwassen, dan is de kleur weer anders. 't Diertje is dan bijna 7 cM. lang en zeer dik, ongeschikt dus om voor verdroogd bladrandje te spelen. 't Is bijna geheel groen, 't fraaiste groen, dat zich denken laat. De vroegere ruitvormige vlek is witachtig groen met een melkwitte zoom. De voorkant der „schouders" is wijnrood, vandaar de naam „vinula." Elke schouder vertoont een zwarte punt. De kop is lichtbruin.

2. Lichaamsvorm. De volwassen rups kan zulk een schrikwekkende en dreigende houding aannemen dat zelfs de mensch aarzelt om 't dier op te nemen. In de eerste plaats mist 't de naschuivers (2 laatste pooten), waardoor 't achterste deel des lichaams niet op de grond rust, maar eenigszins is opgeheven. 't Eindigt achterwaarts vrij dun en in 2 staartjes (vandaar de Duitsche naam Gabelschwanz en de Hollandscbe Gaffelstaart). In rust liggen die staartjes horizontaal en tegen elkaar, maar tergt men 't dier, dan richten ze zich op, ze wijken uiteen en nu blijkt elk staartje een hol buisje te zijn, waaruit snel een helroode draad schiet, die zich over de rug kromt, als om die te beschermen. Waarschijnlijk een middel tegen wespen.



Rups van de Hermelijnvlinder (Harpyia vinula).

Evenals de achterhelft des lichaams is ook de voorhelft dreigend opgeheven, doordat de rups zelden op de borstpooten steunt. Aan de voorpunt der ruitvormige vlek is 't lichaam 't hoogst. Daar verheft zich een soort van Mont Blanc, waarvan twee verheven bergruggen naar twee lagere toppen (de schouders) loopen. Tusschen die bergruggen ligt een plateau, dat naar de kop afhelt.

Daarbij komt nu nog, dat de twee roode vlekken met hun zwart puntje aan een paar groote oogen doen denken en dat de kop in de borstsegmenten zoo grimmig is teruggetrokken, dat men wanen zou, een verschrikkelijk monster voor zich te hebben. Een insektenetende vogel ziet er stellig een of ander gevaarlijk reptiel in.

Nog is de reeks der verdedigingsmiddelen niet ten einde. In 't eerste borstsegment bevindt zich aan de onderzij achter de kop een dwarsspleet, waaruit 't diertje een scherpe vloeistof op zijn aanvaller kan spuiten.

Is de rups volwassen, dan kruipt ze langs de takken naar de stam en zoekt er een veilig hoekje tusschen de plooien van de schors.

Daar bijt ze kleine stukjes uit, die ze met haar spinsel tot een kokon metselt, welke in vorm, grootte, kleur en hardheid veel overeenkomst met een notedop heeft. Die notedop zit met de opening tegen de stam aangeplakt en valt op de bruine schors weinig in 't oog door zijn bruine kleur.

De pop, die er zeer gewoon uitziet. overwintert. In Mei en Juni komen de vlinders uit; ze boren door de harde kokon heen en vliegen s'avonds en 's nachts rond, om voedsel te zoeken en om te zorgen voor de instandhouding der soort. De fraaie vlinder is grijs van kleur; de vleugels zijn vol zwarte zigzaglijnen. Op 't borststuk ziet men 3 rijen zwarte vlekjes op witte grond, waarom men deze vlinder hermelijnvlinder heeft genoemd.

In Europa komen nog 6 andere soorten van 't geslacht Harpyia voor.

L. J. G. EVERSZ JR.

Insecten Verzamelen.

II.

Het waren niet enkel de vlinders, wier schoon mij „tot roof lokte", ook de andere insecten werden mij al spoedig een welkome buit, vooral toen ik eens het werk van Snellen van Vollenhoven over „De Gelede Dieren van Nederland" ten geschenke had gekregen. 't Is waar, bij de eerste kennismaking viel dat boek mij wel wat tegen. Ik had gedacht, dat het heel onderhoudend zou zijn, zoo'n werk over al die mooie dieren, maar dat kwam anders uit: heele bladzijden worden ingenomen door beschrijvingen van vorm en kleur. Ook beviel het mij niet erg, dat de insecten werden aangediend als *Strangalia armata*, *Leptura rubrotestacea*, *Grammoptera ruficornis* enz.; het scheen de intieme kennismaking geheel in den weg te staan. Dan leek het mij ook niet bijzonder, dat niet *alle* Nederlandsche insecten er in beschreven stonden: ik had gehoopt, van ieder diertje, dat ik zou vangen, te kunnen naslaan, hoe het heette, hoe het leefde en zoo meer.

Maar vrij spoedig leerde ik andere en matiger eischen stellen en kwam Van Vollenhoven in de gunst. Wat verrukten mij die fraaie steendrukplaten! Het was juist een boek om iemand verlangend te maken naar zoo'n wonderlijken Geotrupes typhaeus, zoo'n fraaien Astynomus aedilis zoo'n nijdigen Gryllotalpa vulgaris. Voor het eerst kreeg ik een denkbeeld van den rijkdom der insectenwereld. Meer dan duizend inlandsche keversoorten — thans zijn er ongeveer 3000 bekend — en wespen, vliegen en vlinders naar rato, het was of de schepping wel tien-, twintig-, vijftig maal zoo groot werd! En als ik dan, misschien op een vervelenden, regenachtigen winterdag, las: „Dit diertje leeft onder boomschors", „Dit kevertje wordt veel op waterplanten aangetroffen", „Dit insect vindt men in de duinen", dan begon ik erg te verlangen naar het schoone jaargetij en ik nam mij voor, om in den aanstaanden zomer een heelen schat van die verborgen levende schoon-

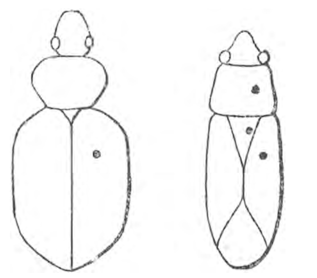
heden te gaan opsporen. Ik zorgde voor netjes, voor een schopje, een harkje, een schorskrabber, voor doosjes en fleschjes, en ging bij mooi weer er op uit. Zoo versloeg ik eenige jaren achtereen op mijne manier mijne duizenden. Van meer bejaarde en bezadigde liefhebbers moest ik wel eens iets hooren over de „karrevrachten kevers”, de „scheepsladingen van rupsen” en de „ganz unselige massa wantsen”, die ik thuis bracht, en tot op zekere hoogte hadden zij gelijk. Maar ik kreeg op die manier door eigen ervaring toch een goed overzicht over de Nederlandsche insecten.

Het opzetten van kevers en wantsen leerde ik heel wat vlugger, dan het prepareeren van vlinders. „Er is eigenlijk niets aan,” zei een liefhebber eens tegen mij, „je steekt er de speld maar door, en het werk is klaar!” „Maar moeten de pooten en de sprieten dan niet netjes uitgezet worden?” „Wel neen, dan heb je nog maar kans, dat zij afbreken; buitendien neemt het beest op die manier in de verzameling veel te veel plaats in.” Nu, daar kan waarheid in zijn, maar ik voor mij mag toch wel zien, dat een mooie kever met een weinigje zorg wordt opgezet. Ik heb mij tot dat doel eene soort van tafeltje gemaakt. Het blad is eene plaat geprepareerde turf; de vier pootjes zijn kurken van flesschen. Op dat tafeltje steek ik de tor, spreid voorzichtig hare pooten en sprieten uit, zoodat het net is, of zij loopt, en zet die lichaamsdeelen door middel van speldjes vast. Na eene week of wat is zij in dien stand verstijfd, de speldjes worden weggenomen, en het dier in de verzameling geplaatst.

Doch ik had wel eerst mogen vertellen, hoe ik kevers, wantsen en andere insecten dood. Met de meeste maak ik lang niet zooveel omstandigheden als met de vlinders (zie de vorige aflevering). Eene donkere, onbehaarde tor bijvoorbeeld wordt op de eenvoudigste en minst kostbare wijze gedood, door haar in brandspiritus te werpen; evenzoo een zwarte krekel of eene ongevleugelde mier. Alleen de levendig gekleurde, de behaarde en de met teere vleugels voorziene insecten eischen wat meer omzichtigheid; die worden door chloroformdamp gedood evenals de vlinders.

Ik heb opgemerkt, dat de meeste verzamelaars van kevers en wantsen de speld een paar m.M. verder door het dier steken, dan op bl. 111 voor de vlinders is opgegegeven. Dat zal wel zijn, omdat op die wijze de kop der speld het minst hindert, als zij de dieren door eene sterke loep willen bezien, want zoo'n loep moet zeer dicht bij het voorwerp gehouden worden. Toch moet er ten minste zooveel van de speld boven den kever uitsteken, dat haar kop behoorlijk tusschen duim en voorvinger kan worden aangevat — ik zou zeggen, 8 tot 10 mM.

De speld behoort *loodrecht* door het dier te gaan, wat niet altijd zóó gemakkelijk te bewerkstelligen is, als men zich wel zou voorstellen, maar toch ook volstrekt niet moeilijk. Kevers worden aangestoken in het rechter dekschild, en wel zoo, dat de speld aan de buikzijde tusschen den midden- en den achterpoot uitkomt. Bij de halfvleugeligen heb ik het al op drie verschillende plaatsen beproefd (zie de figuur) zonder een regel te kunnen vinden, die mij voor alle gevallen aannemelijk scheen. De kevermanier (onderste stip) leek mij aanvankelijk de beste; steekt men n.l. eene tor of wants door de „borst” (bovenste stip), dan *hangt* de grootste helft van het lichaam en wil door hare zwaarte wel eens afbreken; ik stak de speld derhalve ook bij de halfvleugeligen door het rechter dekschild. Meestal gaat dat heel geschikt, maar soms is dat zoogenaamde „schild” daarvoor te teer; door de drukking van het insteken der speld krijgt het dan eene vouw of scheur op eene der aderen, wat niet mooi staat. In die gevallen steek ik liever door het schildje, een weinig rechts (middelste stip). Het kan echter wel gebeuren, dat het schildje zich daartoe niet goed leent en dan weet ik inderdaad niet beter, dan de speld toch maar door de „borst” te steken, alweer een weinig rechts (bovenste stip).

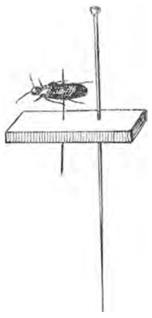


De lezer, die halfvleugeligen mocht willen verzamelen, weet nu het voor en tegen van elke manier en moet maar in ieder geval naar omstandigheden handelen. *In 't algemeen* echter wijst de onderste stip de meest geschikte en de bovenste de minstgeschikte plaats aan.

Men zal wel hebben opgemerkt, dat ik in al de drie gevallen heb aangeraden, de speld *rechts* te steken, *niet* in het *midden*. Dat heeft eene goede reden, want door in het midden te steken, zou men wel eens een eigenaardig stipje, uitsteekseltje of groefje, dat zich daar bevindt, onkenbaar kunnen maken; steekt men rechts, dan blijft toch de geheele linkerhelft ongeschonden, zoodat de volledige teekening van het insect nog steeds kan worden nagegaan.

Toen ik indertijd mijn hart had opgehaald aan het bekijken, vangen en verzamelen van tamelijk groote insecten, begon ik langzamerhand ook wat te voelen voor de kleinere. Meer dan eens hield ik het vergrootglas boven eene boterbloem of een bloemscherm en dan zag ik heel wat kamergymnastiek, uitgevoerd door allerlei aardige schepseltjes. Die wat al te vlug waren, deed ik mét de bloem in een van alle zijden gesloten zaadmicroscoopje, en vermaakte mij dan, met ze eens recht op mijn gemak te beschouwen. Er waren er heel mooie onder en de verscheidenheid bleek grooter dan ik ooit had kunnen denken; iets, waarop mijn Van Vollenhoven mij al had voorbereid. Ik begon natuurlijk ook die micro's — die kleintjes — te verzamelen. Doch met het opzetten ging het niet bijzonder vlot. Eene speld, al is zij maar dun, brengt in zoo'n klein lichaampje een heel dérangement te weeg.

Na eenige droevige ondervindingen van dien aard te hebben opgedaan, vond ik eens in zeker werk eene figuur, als hier is afgebeeld. Uit de beschrijving zag ik, dat het een kevertje moest voorstellen aan een kort dun speldje en dat dit speldje was gestoken in een stukje vlierpit, dat aan eene gewone insectenspeld zat. Het korte speldje was het afgeknipte ondereind van eene dunne insectenspeld van gewone lengte en was niet in den rug, maar in den buik van het insect ingestoken, terwijl dit *op den rug lag in de holte van de hand.*

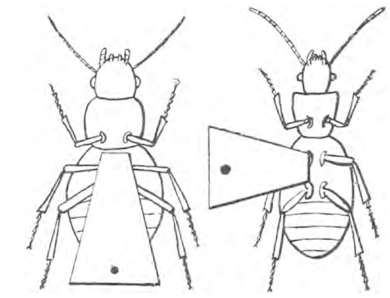


Die methode ging ik ook eens beproeven. Toen ik weer een mooi kevertje had —

dood natuurlijk — knipte ik van eene mijner dunste spelden de punt af ter lengte van ruim 1 cM., legde het diertje omgekeerd in de holte der linkerhand, kneep het een weinigje tusschen de plooien daarvan vast, nam het speldje op met een fijn tangetje en stak de punt zoo ver in het diertje, dat zij slechts even aan de rugzijde uitkwam. Nu zette ik het op een stukje vlierpit, dat ik aan eene gewone speld had gestoken. Ik liet de buikzij van het insect op het vlierpit rusten en beproefde de pootjes en sprietjes, die ingetrokken waren, voorzichtig uit te spreiden. Dat kostte wel wat geduld, en ik had zelfs nog een paar andere fijne speldjes noodig, om de lichaamsdeelen in hun stand te houden, maar het gelukte toch. Na eenige weken was het kevertje verstijfd, de hulpspeldjes konden worden weggenomen en het diertje wat in de hoogte gebracht, zoodat zijn buik het vlierpit niet meer raakte (zóó vertoont het de figuur).

Ik heb later nog wel meer kleine insecten op deze manier opgezet, waaronder enkele van maar $1^1/_2$ mM. lengte. Dat is natuurlijk loepenwerk, want de pootjes en sprietjes zijn met het bloote oog niet goed meer te zien. Ieder moet maar voor zichzelf uitmaken, of het resultaat eene voldoende belooning is voor zooveel inspanning. Wat mij betreft, ik vind het wel aardig, dat ik enkele prachtige „aardvlooien", eenige fijngeteekende schuimbeestjes en sierlijke kantwantsjes kan laten zien in natuurlijke houding.

Gewoonlijk echter ga ik eenvoudiger te werk. Ik plak zoo'n klein diertje dan maar op een driehoekig (of trapeziumvormig) stukje karton en steek dat aan de speld. Uit nevensgaande figuur ziet men, dat dit nog op twee manieren kan geschieden. De eerste is de meest gewone, maar heeft dit tegen, dat nagenoeg de geheele buik bedekt is, zoodat het voorkomen daarvan niet kan worden nagegaan, tenzij men het insect weer losweekt. De tweede manier laat te allen tijde toe, de geheele onderzijde te bezien.



Beide afbeeldingen stellen de voorwerpen vergroot voor, gezien *van onderen*. De zwarte stip duidt het punt aan, waar de speld wordt doorgestoken.

Er moeten tegenwoordig nog al wat liefhebbers zijn, die kleine insecten verzamelen, ten minste in het buitenland worden thans fijne speldjes van zilverdraad vervaardigd om micro's op te zetten. Daar vliermerg altijd min of meer naar het gele trekt, is het beter om merg te gebruiken van den bijvoet, Artemisia vulgaris, eene samengesteldbloemige, kruidachtige plant, die ten onzent, vooral op zandgrond, zeer algemeen is; men verzamele tot dat doel in den winter de doode stengels.

Ik mag hier niet verzwijgen, wat mij in een der eerste zomers, dat ik verzamelde, is gebeurd. Ik had veel gevangen en opgezet, met het doel om in korten tijd een goed overzicht over de insecten mijner omgeving te krijgen, en zoo stond er reeds eene tamelijk groote doos vol, toen Juni nog maar even in het land was. Die doos zette ik voorloopig weg en begon aan eene tweede; aan het einde van het seizoen zou de rangschikking van al de vangsten plaats hebben.

Maar toen ik in Juli mijne eerste doos toevallig eens opende, meende ik reeds dadelijk iets ongewoons op te merken: de dieren zagen er zoo glansloos en als bestoven uit. Ik keek wat scherper toe en ontdekte op den bodem stofhoopjes en tusschen pootjes en sprietjes, dikwijls van verschillende voorwerpen, fijne draadjes. Ik nam een paar torren uit de doos en ging alles eens goed na. Daar zag ik microscopisch kleine beestjes over mijne vangsten en in de doos marcheeren. Aan de beschadigde exemplaren waren zij het menigvuldigst, zoodat het mij niet moeilijk viel te gissen, wat er met mijne verzameling gebeurde. Er waren roovers, vernielers ingekomen.

Ik zal niet ontkennen, dat ik wat geleerd had. „De natuur verzet zich tegen den dood en schept overal leven," had een oude heer van mijne kennis dikwijls genoeg gezeid en ik had daarvan nu een sprekend bewijs voor oogen. Op het kerkhof, dat ik had aangelegd, had zich eene voor mij nieuwe dierenwereld woning gemaakt. Maar verheugen deed dit practisch onderwijs mij niet, want er was veel bedorven, en daaronder — gelijk doorgaans — van het mooiste, dat ik had bijeengebracht. Er waren lichamen ingevreten, ledematen afgevallen, glansen verdoofd; het was een treurig schouwspel, en ik moest een goed gedeelte der verzameling wegwerpen, terwijl van een ander deel het mooi grootendeels af was.

Vrij spoedig kwam ik te weten, dat het houtluisjes en mijten waren, die zoo bij mij hadden huisgehouden. Ik leerde later, dat er lange lijsten zijn samen te stellen van de namen der kleine diertjes, die onze dieren- en plantenverzamelingen aantasten, maar ik had mij zelf reeds beloofd, dat de gevoelige les, die ik ontvangen had, de laatste zou zijn. „Levensgemeenschappen" hebben altijd groote aantrekkelijkheid voor mij gehad, maar mijne verzamelingen zijn mij toch te lief, om toe te laten, dat zij kweekplaatsen worden van psociden, acarinen, anthreniden, schimmelplantjes en wat dies meer zij.

De middelen, die ik tegenwoordig aanwend, om onwelkome gasten te weren, zijn hoofdzakelijk naphthaline en ruw carbolzuur. Iedere doos bevat een papieren couvertje met wat naphthaline, en daar deze stof vervluchtigt, zie ik geregeld na, of er weer eene nieuwe hoeveelheid noodig is.

In de kast, waarin de spanblokjes — de vacante en de bezette — zijn geborgen, heb ik stukken turfplaat gezet, die van tijd tot tijd met ruw carbolzuur worden gedrenkt. Zoo houd ik de verwoesters uit het dieren- en plantenrijk verre.

Carbolzuur bijt op de huid en maakt als het ware brandwonden op de stoffen, waarmee het in aanraking komt; daarom doet men wel, te zorgen, dat de stukken turfplaat niet te rijkelijk gedrenkt worden; anders worden de planken der kast leelijk bevlekt. Naphthaline is veel onschuldiger en maakt zelfs op wit papier geene vlekken.

Ik vertrouw in de voorgaande en in deze aflevering nu wel zooveel aanwijzingen te hebben gegeven, dat het verzamelen met goed gevolg kan worden begonnen.

Wanneer de lezer eens een kijkje nam in mijne collectie,

zou hij zien, dat ik niet in alle opzichten trouw ben aan mijne eigen adviezen. Dit geldt ten minste voor de houding, waarin ik de dieren opzet. Het zou verkeerd zijn, van alle vlinders de vleugels uit te spreiden; neen, er behooren ook eenige uilen opgezet te worden in den eigenaardigen, gelijkbeenigen-driehoekvorm, met den kop als top. Zóó rusten zij, zóó zitten zij op de bemoste boomstammen en misleiden uw oog door hunne gelijkenis met het mos. Ik zou zelfs willen aanbevelen, er enkele zoo in de collectie te brengen, zittende op een stuk van de bemoste schors. Eene zelfde opmerking geldt ook voor kevers, die met ingetrokken sprieten en pooten zoo sprekend op een kluitje mest gelijken. Het zou verkeerd zijn, daarvan steeds pooten en sprieten zorgvuldig uit te spreiden. Trouwens, ik heb slechts in herinnering te brengen, wat ik op bl. 72 heb opgemerkt.

Hiermee, zoo lijkt mij toe, kunnen de grootere artikelen over insecten voor dit jaar uit zijn. Het is nu September, en menig waarnemer en verzamelaar zal nog een poosje zijn voordeel willen doen met wat mooie najaarsdagen bieden, maar daarna is er buitenshuis niet veel meer te verrichten en de werkzaamheid moet zich grootendeels gaan bepalen tot het ordenen en uitwerken van de in den zomer gemaakte aanteekeningen, het rangschikken van vangsten en zoo meer.

In de volgende lente hopen wij den draad weer op te vatten.

J. Jaspers jr.

EEN CORRESPONDENTIE.

Aan de Redactie van De Levende Natuur *naar aanleiding der artikelen „Een Slangenmaaltijd" en „Een Kippenmaal".*

Als abonné van uw blad mag ook bij mij wel belangstelling voor de levende natuur en instemming met het streven, dat uit het inleidend woord der redactie spreekt, verondersteld worden. Ge wilt de levende natuur bekend maken en door die bekendheid liefde wekken. Ge stelt u voor, voor vele categoriën van daartoe „aangelegden" iets te wezen, *ook* voor de categorie van *aankomende* natuurvrienden, immers ge spreekt over de onnadenkenden, die nog leiding behoeven in hun belangstelling voor de verschillende natuuruitingen. Eenige uwer bijdragen (o. a. die over „het sneeuwklokje") wijzen duidelijk op hunne bestemming: zij willen ontwikkelen wat daar reeds aan liefde voor plant en dier sluimert in de jonge menschenziel. En dit was mede eene der redenen die mij het verschijnen van uw blad met zooveel sympathie deed begroeten. Wie, al zij 't ook maar op de denkbaarst bescheiden manier, wil bijdragen tot een reiner, hooger begrip van „natuur" bij de zeer jongen, die heeft zich een schoon arbeidsveld gekozen, maar óók, die nam eene groote, onafwijsbare verantwoordelijkheid op zich; die bedenke, dat van dien stond af aan zijn woorden ten goede of ten kwade moeten werken en aan veel jonge wezentjes de geestesrichting kunnen geven voor heel hun leven. En wie, die zich hiervan bewust is, die niet wenschen zou, aan die reine zieltjes de reine gevoelsrichting te geven, die zich neigt tot de sferen van teerheid en van medelijden voor *al wat leeft?*

En dit bedenkende kan ik de gedachte niet van mij af zetten, dat daartoe *niet* medewerken artikelen als de bovengenoemde. Is *dat* de „belangstelling" die, ge gewenscht acht ten opzicht der levende natuur, is *dat* de „liefde" tot al het geschapene? Zie, honderdmaal liever ware mij de onwetendheid, die zich van dit soort tooneelen zou afwenden zonder dorst naar de leerrijke gevolgtrekkingen, die er uit te maken zouden zijn, en die slechts het bewustzijn van het lijden dat daar geleden werd als pijn doende gewaarwording in zich voelde rijzen en als hoofdindruk behield, dan de wetenschappelijke belangstelling die het medevoelen vergat, en slechts het *merk*waardige zag zonder het *deernis*waardige. Liever zag ik den toeschouwer van bijv. „het kippenmaal" gedreven door een teer meegevoel, met een enkel impulsief gebaar het bedreigde slachtoffertje in veiligheid brengen en desnoods den aanvaller met verontwaardiging verdrijven (hoe onberedeneerd ook die verontwaardiging ware, want deze aanvaller volgt eene natuurwet) dan dat ik hem met kalmen, verstandig-kritischen blik de bijzonderheden van het tafereel ongeroerd in zich zag opnemen. Ik wilde *ook* voor dat kikkertje (en ditmaal in zijne hoedanigheid van zwakkere en bedreigde nog in verdubbelde mate) de liefde tot al wat leeft in praktijk gebracht zien, en ik wilde „belangstelling," maar van een hooger soort, wekken ook voor dat deel van het groot geheel van natuuruitingen, door dit nietig wezentje vertegenwoordigd. Ware hier sprake van eenig ander dier: hond, paard, vogeltje enz., de wijze om die belangstelling te wekken zou te over gevonden worden. Ge vondt die zelf reeds verscheiden malen, o. a. in de artikelen over bijv. de tjif-tjaf en de fitis; *niet* in die getiteld „uitstapjes in de insectenwereld", „een week in een vogelparadijs" en „de nachtelijke vlinderjacht", die meer jachtverhalen zijn dan iets anders en die eerder blijk geven van jachtverheerlijking dan wel van belangstelling voor natuur. Als treffende bewijzen hiervoor denke men slechts aan de uitingen op blz. 44, 4de, 5de en 6de regel van boven; op blz. 59, 12de en 13de regel van boven, eerste kolom; en eigenlijk bijna het geheele vlinder-jachtverhaal enz. enz. Maar tegen deze stukken is reeds protest aangeteekend en ik zou dus maar in herhalingen treden met eene langere uitweiding. Het kikkertje boogt niet op veler sympathie, er zijn niet heel veel sympathie opwekkende trekjes van hem bekend. Toch, daar *moet* eene andere manier bestaan om ook voor het onpopulaire kikkertje een ander, beter soort belangstelling te verwerven dan de met bovengenoemde „merkwaardige bijzonderheden" verkregene. Ik zou, onweten-

schappelijk en wel, meenen dat het voor een kind meer nut zou kunnen hebben, bijv. eens mee te gaan op een wandeling door mijn tuin, langs de viooltjes, waar, altijd als ik ze begiet, één zelfde kikkertje heel vlug onder vandaan wipt, eens verstandig kijkt naar dat begieten, van meening is dat een natgemaakt plantje hem meer toelacht dan een droog en zich haast zich onder een dusdanig te begeven, met een zijdelingschen, maar door de kennismaking vertrouwend geworden, blik naar de bezoekers van zijn woonplaats. Mijn viooltjes bloeiden uit en ik staakte mijn begieten. Op een avond mis ik mijn kikkertje, om het met hetzelfde vertrouwen op de menschheid, weer te zien wachten op de begieting van een bijzonder zorgzaam behandeld hopplantje, waar het nu voortaan zijn tenten opsloeg. Tot zoover mijn kikkertje; zou hetzelfde systeem, maar dan veel, veel beter uitgewerkt en behandeld, niet doeltreffender zijn toegepast op verdere kikkertjes en op andere dieren? Weet niemand te spreken over en vóor het kikkertjesleven inplaats van nog meer boeiende, half-schertsende, „grappig" getinte relazen te geven over zijn doodgaan op nog wel weerzinwekkende manier? Gevoelt ge niets voor het behouden van dat element van teerheid en meedoogendheid, in op verre na de meeste gemoederen aanwezig, zoo al niet altijd tot bewustheid gekomen, en voelt ge niets voor het opwekken ervan zoo het schijnbaar vast sluimert, maar toch zeker, heel zeker, tot ontwaken gebracht kan worden? Vindt ge niet met mij dat het bewaard, beschermd en verzorgd moet worden, dat heerlijk-teere gevoel ten koste van wat het ook zij, want hooger kan niets zijn dan dat. En het is een treurig maar onomstootelijk feit, dat het verstikt kan worden door velerlei oorzaken, en zelfs de gevoeligste ziel kan men afstompen voor alle meeroelen door het laten wennen aan en door het gewone als merkwaardig of zelfs wel „grappig" voorstellen van wat bij de ongeschoolden eenvoudig medelijden zou opwekken. Ik ken een klein jongetje dat mij eens meenam naar zijn eigen tuintje en daar 2 kapellen zag rondvliegen. Mijn vriendje was verrukt en een opgewonden verhaal volgde, te lief van zijn kinderlippen klinkend om het hier te kunnen weergeven. Hij zag in die kapelletjes met levendige kinderfantasie en poëtisch kindergemoed „twee vriendinnetjes, die met elkaar stoeien, dan weer boos op elkaar worden en ieder een andere kant opgaan, maar „toch weer vriendinnen worden!"

Zoudt ge mijn klein vriendje liever met het kapellennet gewapend de twee witte speelkameraadjes zien vangen en daarna aan een speld opprikken voor zijn „verzameling"? Ja, hij zou daarna allicht weten te vertellen dat de eene een.... vlinder en de andere een.... vlinder was, dat de eene precies zóo, de andere precies zus geteekend was, maar voelt ge niet meer voor zijn gedachten-wereldje, waarin ook dit brokje natuur zoo echt „ziel" had gekregen en „liefde" had verwekt? En zoudt ge het zoo *ziels*-jammer vinden, ook al wist hij nooit de wetenschappelijke indeeling in families, en vreest ge, dat hij minder vatbaar zou zijn voor de bekoring van het licht en zonnig vlinderbestaan dan de „verzamelende" natuurvriend? En toch ook ik stem vóor bekendheid met al die wondere dingen om om ons heen, eene bekendheid die het leven rijker en schooner maken kan en moet, zoo slechts de geest frisch blijft tegenover die waarnemingen en niet opgaat in de uitpluizingen, daarbij het harmonisch geheel vergetende voor de onderdeelen; zoo slechts de wandelaar door veld en bosch zich nog maar onbevangen stelt tegenover de indrukken die op hem instormen; zoo slechts niet zijn studeerkamer, zijn plantenpersje, zijn verzamelkastje zich meer aan zijn geest opdringen, dan de heerlijk vrije levensuitingen om hem heen. En vraagt ge mij, als practisch slot, hoe ik mij dan wel voorstel, dit alles te verwezenlijken, ik vraag u slechts: verwaarloos het teere, het warme, het rijke leven niet voor doode wetenschappelijkheden, zoek naar mooie, harmonische manifestaties van de groote, alaanwezige levenskracht en doe geen enkele onzer ondergaan in drooge poëzieloosheid bij nóg zooveel kennis, waar de ware wijding vreemd aan bleef.

B. Z.

Met genoegen lazen wij bovenstaand stuk en met genoegen plaatsen wij het. Al kan niet alles, wat de schrijver beweert, onze volle instemming verkrijgen, voor negen tienden zijn wij het met hem eens, daarvan mogen vele van de artikelen getuigen, die wij tot nu plaatsten, die zeer dikwijls uitingen bevatten van de natuurbeschouwing, die uit dit gevoelvolle stuk spreekt.

En toch, wilden wij *uitsluitend* werken op de hier voorgestelde wijze, wij zouden vreezen minder nut te stichten, dan wij vertrouwen thans te doen; ja, wij zijn overtuigd, dat ons pogen totaal mislukken moest, dat wij zedelijke steun en leiding zouden geven alleen aan hen, die deze het minst behoefden, en . . . . wij zouden ongetwijfeld stranden op de klip der eenzijdigheid.

Liefde, eerbied voor al het geschapene, wij gevoelen ze, wij uitten en betoonden ze te allen tijde. Het vernielen, het martelen, het dooden uit lust tot dooden, ook van het nietigste schepsel, het zij plant of dier, 't is ons een gruwel, en wij willen er al het mogelijke toe bijdragen, dat het voor ieder zoo zij.

Maar . . . die liefde en die eerbied, ze worden alleen door kennis verkregen. Ze zijn de menschen niet aangeboren, en waar ze oordeelkundig worden aangebracht of door omgang met gevoelige menschen ontstaan bij zeer jeugdige kinderen, daar worden ze op 10 à 12-jarige leeftijd bijna overal verdrukt en verstikt door het slechte voorbeeld, dat zij overal rondom zich zien; dit is naar onze overtuiging de waarheid; een treurige waarheid, maar niettemin eene, die hen, welke zich tot taak stellen op te voeden en op te wekken tot „liefde" voor de natuur, tot nadenken dwingt en hen in geen geval ziende blind mag maken.

Wij zijn alle drie kind geweest en opgegroeid te midden van de natuur en wij hebben alle drie wel eens planten roekeloos vernield uit lust tot vernielen en dieren gemarteld en gedood, ongevoelig en onnadenkend; medelijden kenden wij niet, de vermaningen van ouderen hoorden wij wel maar verstonden wij niet, de uitingen van pijn door 't geplaagde dier vonden wij grappig, wij begrepen ze niet.

En tegelijk met die schijnbare wreedheid, hadden wij evengoed als uw knaapje en evenals de meeste jonge kinderen een innige gevoeligheid, soms een naïef-poëtische blik op de levende dieren, wij waren wreed en sentimenteel bij beurten; achteraf beschouwd, met groote-menschen verstand, waren wij eigenlijk geen van beide.

Dat weten wij nog van onze eigen jeugd; sedert hebben wij tien, twintig jaren lang kinderen bestudeerd, was het onze taak en onze plicht, onze roeping, kinderen na te gaan in hun doen en laten; wij hebben ze bespied, vooral ook in hun omgang met de levende natuur, en met enkele uitzonderingen, zoo bleek ons, komen die beide trekken bij alle kinderen vóór. De gevoeligheid voor de levende natuur verdwijnt met de jaren, de wreedheid blijft langer, eindelijk maken beide plaats voor onverschilligheid; dit is de regel; alleen wanneer toevallige omstandigheden inwerken, blijft òf overgevoelighetd òf wreedheid, om 't zoo te blijven noemen, een overheerschende karaktertrek; op dit punt kan alleen een opzettelijke en bestudeerde opvoeding van *het eerste* het goede behouden en het opvoeren tot een rein begrip, — *het tweede* wijzigen en als middel gebruiken, om ook voor later de weg te banen tot een verstandige opvatting van de natuur.

Wie het eerste wil doen en 't laatste nalaten, zooals u, brengt het kind, als het eens tot zelfstandig oordeelen komt, in gevaar, plotseling voor een ontzettende, een niet te miskennen waarheid gesteld te worden, voor een werkelijkheid zoo zeer verschillend van zijn lieve, naïeve natuurbeschouwing, dat met een schok de teerheid der ziel gedood wordt en rauwe angst overblijft.

Juist bij kinderen, zooals u bedoelt, kan een enkel stukje naakte, maar niet leelijke waarheid zoo heilzaam werken voor de latere geestesrichting. 't Kind, dat in een reine spheer zijn eerste jeugd doorbrengt, dat zorgvuldig in zijn keurige bloemhof tegen vroege aanraking met de ruwe buitenwereld wordt beschermd, zoo'n knaap of meisje, voor wier kindergeluk vaak een geheel huisgezin van fijnbeschaafde menschen leeft, blijft zoolang zijn ideale wereld bezitten, als zijn omgeving dezelfde blijft; zoodra anderen zijn opvoeding overnemen, als de tijd der wetenschappelijke opleiding gekomen is, verdwijnt bij velen het geloof in de geest en blijft zoo licht alleen de stof ter aanbidding over. Gelukkig voor hem, als er vroeg tegen een plotselinge ontgoocheling is gewaakt; dan blijft er bij de reactie ten minste nog iets van de spiritist in de materialist over.

Niet zoozeer voor de zorgvuldig opgevoede kinderen der hoogere standen, als wel voor 't volkskind, dat al zoo vroeg de wreede werkelijkheid in de menschenwereld leert kennen, is een exclusief poëtische natuurbeschouwing, althans in de eerste jeugd noodzakelijk; daar vooral is verheffing en poëzie van nooden; en 't gevaar voor ontgoochelng is er niet groot, doordat geen latere studiën een diepere blik geven in het wezen der natuur.

Laat beide liever samengaan, geef poëzie *veel* en *vaak*, maar leer ook kennen; geef zoo nu en dan eens even een kijkje in de meestal wreede werkelijkheid, *niet* veel en *niet* vaak. Leer ook het kind *wel* onderscheiden tusschen vlinder en vlinder; ziet ge, dat het wreed is en de vlinders martelt, dood er enkele voor hem in één oogenblik en leer ze hem opzetten. Hij zal geen tweede pauwoog dooden, als hij er al een mooie heeft, dat behoeft ge hem niet eens te zeggen, dat spreekt van zelf. Een jongen, die kevers verzamelt, laat de kevers loopen, die hij kent en waarvan hij er een bezit, hij bestudeert hun levenswijze en redt ze uit de handen van andere kinderen, die ze martelen willen; verreweg de meeste andere kleine en groote kinderen trappen ze alle dood, waar en wanneer zij ze vinden.

Een kind dat planten verzamelt, vernielt niet meer uit moedwil en duldt niet, dat anderen het doen. Dit zijn feiten, waar te nemen door ieder, die er lust en gelegenheid toe heeft, geen opinies of theoriën op vermoedens gebouwd.

„Ik heb menigmaal mijn jongens, die ik kennis der natuur aanbracht en op bescheiden wijze leerde verzamelen, gevraagd, wat zij vroeger deden met de gevonden kevers, vlinders of rupsen, en het antwoord was bijna altijd: ik hield ze in een doosje tot ze dood waren, of: ik trapte ze dood. Jongens, die verzamelen, trappen geen kever meer dood; als zij het exemplaar reeds hebben, laten ze hem rustig loopen of nemen proeven, b.v. om te zien, wat hij eigenlijk eet, wat hij wel voort kan duwen, of hij op kan komen als hij de rug ligt; maar ten slotte krijgt het dier de vrijheid en dan mag het dankbaar wezen, dat het in handen van een verzamelaar is geweest.

„Mijnheer," zoo kwam eens een kleine jongen uit mijn klasse op mij toe, „hier heb ik een kever voor u (het was een mooi exemplaar van een populieren-boktor), die zat in de kleerkast op de mantel van mijn grootmoe. Ze stonden er allemaal omheen: mijn ma, de meid, mijn zuster, geen een durfde hem er af nemen; en doodslaan op de mantel wilden ze niet, want dat kon de mantel vlekken. Toen hebben ze mij geroepen, om hem er af te nemen en hem dood te trappen, want het was een vergiftig beest; „alle torren zijn vergiftig," zei de meid. En mijn ma rilde, ze zei, dat ze voor geen tien gulden zoo'n vies beest zou aanpakken, wel dood slaan met een pantoffel.

„En jij, waarom heb jij hem niet dood geslagen?" vroeg ik de knaap. Hij keek mij een oogenblik zonderling aan en rilde — niet voor het aanpakken, maar voor het doodslaan.

Nog wel drie weken heeft deze tor in de klasse geleefd. Zijn redder verzorgde het dier, zoo merkwaardig om zijn aard en zijn lichaamsbouw, dagelijks met vermolmd hout en vochtige suiker. Dit is een geval uit vele, waaruit blijken kan, dat verzamelen, als het op verstandige manier geleerd en geleid wordt, niet tot hardvochtigheid zal voeren!"

Onze ondervinding heeft ons de weg voorgeschreven, die wij in dit tijdschrift volgen; toch zijn wij dankbaar voor wenken als deze, wij hopen er nog vele te ontvangen, zij zullen ons maat leeren houden, en voorzichtig zijn met onze woorden; waar wij voor de wetenschap offers laten brengen, zullen wij nog duidelijker zeggen, dat dit voor alleen de wetenschap geoorloofd is, en dat de zucht tot weten en kennen nooit of nimmer een dierenmarteling kan vergoelijken.

In de artikelen die aanleiding gaven tot het schrijven van de heer Z. is dit ook nergens gedaan. De jager, die de kluit voor Artis schiet, omdat die daar noodig is en het zijn beroep is te jagen, neemt de beide verkleumde vogeltjes op en tracht ze te redden, door ze in zijn handen te verwarmen. Cella, de bekende kinderschrijfster, aan wie niemand fijn gevoel en smaak zal ontzeggen, toont zich geenszins in haar stukje: „Een kippenmaal", een cynische waarneemster; in het „Slangenmaal" is zelfs ook de impulsie aangegeven, die de heer Z. in dergelijke dramatische natuurtafereelen begeert. „Was er geen glas tusschen ons en de slang...." staat er.

Vraag eens een serieus vlinderverzamelaar, hoe hij he stukje: „De nachtelijke vlinderjacht” vindt. Hij zal u zeggen, dat er op die manier niet veel mooie buit behaald zal worden. Hij zal het een fout van de heer Jaspers noemen, dat deze de gevangen vlinders uit sentimentaliteit niet dadelijk alle doodt, eerst later uit de massa kiest, wat hem bevalt en de rest de vrijheid geeft. Hij zal u de redenen er bij zeggen en u methodes voor ’t stroopen aan de hand doen, die de heer J. opzettelijk verzweeg.

Als de heer Z. de moeite wil doen de aangehaalde artikelen nog eens te lezen, zal hij, al blijft er veel waars in zijn bewering, toch ook bemerken, dat wij hem al een heel eind tegemoet zijn gekomen, en wij zullen ons best doen zeer dikwijls geheel met hem samen te gaan; zijn weg is ook onze hoofdweg, maar wij nemen ook eens een kijkje zijwaarts af.

Bovendien, het tijdschrift is niet uitsluitend voor jonge kinderen bestemd, dat toont de schrijver zelf door de inzending van een stuk als het bovenstaande. Wel trachten wij leesbaar te schrijven voor oud en jong, maar vele stukken zijn meer geschikt aan jonge kinderen voorgelezen te worden, dan dat tot eigen lektuur. Ieder opvoeder kan daarbij weglaten of wijzigen, wat naar zijn inzichten de kinderlijke gevoeligheid kwetsen of verminderen kan. E. Hs.

Een week in een Vogelparadijs.

VI.

Onze plannen voor Vrijdag waren heel eenvoudig. Mijn correspondent in Koog zou ons een bergeendennest kunnen aanwijzen of niet. In ’t eerste geval was het een zaak van een half uurtje, om het netjes uit te graven en te verpakken, dan konden we nog met de middagboot naar Amsterdam en met diezelfde boot zouden we terugkeeren als er onverhoopt geen nest te vinden was. Het kwam er dus alleen maar opaan zoo spoedig mogelijk in Koog te komen, wat ons gemakkelijk genoeg viel, daar een van onze vrienden, de makelaar, weer kar en paard te onzer beschikking stelde. Twee jongens van een jaar of achttien maakten de tocht mee als volontairs; de eene heette Piet — niet dezelfde van Donderdag — terwijl de andere in strijd met alle beginselen van kortheid en tijdbesparing Cornelis Jan genoemd wordt. Het kleine kistje kon goddank niet mee, daar zaten nog de loodzware zoden van de vorige tocht in, zoodat onze uitrusting alleen maar bestond uit de vier blikken melkschotels, het schopje en een paar planken. Om twaalf uur zouden we terug zijn.

Lustig rolde ons karretje voort langs de mooie harde Kooger grintweg. Het weer kon niet mooier, het Junizonnetje schitterde aan de vlekkeloos blauwe hemel en stoofde het eiland, dat daar kalm in al zijn uitgestrektheid neerlag als ware het een groot monster, uit zee opgedoken, om op het lauwe zand van de Noordzeekust zijn breede rug te koesteren in de zomerzon. Dicht en welig schoot het gras omhoog in de frissche weiden, om de voorrang dingend met honderd bonte bloemen, die ieder wel het veld voor zich alleen in beslag zouden willen nemen. Ginds is de zuring al de baas geworden, hij tint de heele vlakte warm roodbruin, maar verder triomfeeren de boterbloemen, en op de laagste plekken tint een liefelijk rood de bodem; daar staan de koekoeksbloemen (L. flos. cuculi) in dichte rijen, maar niet zoo dicht, of er blijft nog ruimte over voor de orchideeën, hier even talrijk en forsch en kleurenrijk als de honderden varieteiten van hyacinthen in Haarlems bloemengaarde. Streepen en plekken van donkerder groen, tot blauwgroen toe kenmerken de sloten en waterplassen, waar midden in het dichte bosch van zeggen en lischdodden de bonte tuilen der zwanebloemen zich beginnen te ontplooien.

Gaandeweg maken de boterbloemen plaats voor ander geel, voor de tormentil. Het gras wordt ijler, hier en daar vertoonen zich de frisch groene kussens van de kraaibes en grauwe, half dorre Erica’s. Wij naderen de Mient, het Texelsche heideveld, dat zich van De Hoorn tot aan Eierland in één breede strook achter de duinen uitstrekt, een ruim véld voor de Texelsche ondernemingsgeest. En dat veld ligt niet braak, daarvan getuigen de wilgenaanplantingen van Tubantia en de frissche roggeakkers van Anna’s hofstee en Hugo’s-hoeve. Daarachter, links van de weg ligt een vroegere ontginning, verscheidene hektaren groot, de Nieuwe Aanleg, een heerlijk berkenbosch met elzen, esschen en lijsterbessen, waarvan de geur ons tegenwaait, tegelijk met die van de laatste Meidoornbloesem en de eerste kamperfoelie. Wat al heerlijke dagen heb ik daar gesleten, waar het zwartkopje zijn nest had in de bramen en uren achtereen zong in de elzentop omkranst met geurig geitenblad. Daar bouwde de tjiftjaf tusschen de wortelloten van dezelfde Meidoorn, die in zijn top een schuilplaats gaf aan die wreede moordenaar, de grauwe klauwier. Het kneutje huisde er in de heidestruiken en op de lage plekken, met riet begroeid, zong zonder ophouden de kleine karakiet. Eksters bouwden in de kleine berkjes geen vier Meter boven de grond en uilen legden er eens hun glanzend witte, bolronde eieren in een verlaten kraaiennest, hetzelfde, dat in een vorig seizoen een excentriek eendenpaar zich tot broedplaats had uitverkoren.

Doch Steenhuizen luistert maar met een half oor naar mijn vogelkundige gedenkwaardigheden. De weg heeft een bocht gemaakt en De Koog ligt voor ons, met zijn bouwvallig kerkje en zijn tiental boerenhuizen vlak aan de voet van het hooge duin, dat in drie grootsche golvingen een hoogte bereikt van meer dan veertig meter en tot voetstuk strekt aan een reusachtig zwart houten scherm, een onmisbaar baak voor de schepen op de Noordzee. Links van het baak, een weinig lager op een volgende duintop steekt schuin een ruwe staak omhoog, met aan

zijn top de allerlaatste overblijfselen van een Nederlandsche vlag. Een noodvlag is het. De staak wijst de plek aan waar eens Texel's badhotel verrijzen zal. Wanneer? Al tien jaar waait de vlag om hulp. *)

Maar nu zijn wij aangekomen; de vriend, die ons aan de nesten kan helpen, komt aankuieren, in overhemdsmouwen en met een lange — zeer lange gouwenaar in de mond. De gouwenaar voorspelt niet veel goeds, maar onze vrees blijkt ijdel; er zijn bergeendennesten een half uurtje van 't dorp en Leendert zal ons er heen brengen. Leendert is een jonge man omtrent dertig jaar oud naar gis. Hij is duinarbeider, maar ook jager en visscher, van alle markten thuis, en zijn gebruind gelaat, zijn diepliggende scherpe, heldere oogen met de duizend zonnerimpeltjes er omheen, zijn slanke maar toch gespierde gestalte geven ons de zekerheid, dat wij in hem de man gevonden hebben, die wij behoeven. Wij marren niet lang en weldra gaan we langs 't kronkelend zandpad de duinen in, naar het Noorden. Spoedig bevinden wij ons te midden van het heerlijkste duinlandschap, dat zich laat denken. Het pad leidt langs de tamelijk steile helling van een heuvel zoowat te halver hoogte, links gaat de helling omhoog, rechts naar beneden en naar beide zijden is hij bedekt met duizenden en duizenden van geurige duinrozen, een sneeuwwit kleed met gouden sterren. Ook zijn er duinroosjes met roodgestreepte blaadjes en enkele zelfs gloeien in 't liefelijkst rozerood. In het dal aan onze rechterhand grazen enkele schapen, de helling aan de overzijde is weer wit en rozerood. Dat duurt zoo tien minuten lang, dan minderen de rozen en maken plaats voor helmgras en duindoorn. Het pad daalt en nu loopen we in een wijde duinvlakte begroeid met hei, kraaibes en duindoorn. Tureuurs, scholeksters, kivieten, grutto's en kemphaantjes vliegen om ons heen; er moet water in de buurt zijn.

Ineens staat Steenhuizen, die tot nu toe druk met Leendert heeft loopen praten, stil, en roept: „hier zijn we gisteren al geweest, hier zijn geen konijnenholen."

„Ja," zegt Leendert, „hier zijn geen holen, we moeten nog wat verder wezen, achter Madura."

„Madura, dat is nu nog een half uur van hier," valt Piet in, „en we zouden in een half uur bij 't nest zijn."

„Dat heb i k niet gezegd," antwoordt Leendert, „en het nest moeten we zoeken. Er zijn van 't jaar weinig konijnen, maar achter Madura, daar is nog de beste plek.

Wat zouden we doen? We hadden er op gerekend, tegen twaalven weer aan Den Burg te zijn, alles was al voor de reis in orde en daar stonden we nu zonder eten of drinken in de duinen met het vooruitzicht op een zoekpartij, misschien even lang, vermoeiend en vruchteloos als die van gisteren.

Lang beraadslaagden we niet. Eenstemmig waren we van oordeel dat er nog een poging gewaagd moest worden, Madura ligt zoo heel ver niet van De Cocksdorp en daar konden we dan wat eten en onze nieuwe schikkingen voor de terugreis naar Den Burg telefoneeren.

Vooruit dus!

*) Misschien stellen onze lezers er belang in, dat in dit jaar door de ijverige bemoeiingen van dezelfde makelaar, die ons zijn karretje leende, Koog werkelijk tot een badplaats verheven is. Het badpaviljoen staat op dezelfde plek, waar eens de noodvlag woei.

Na nog twee duinreeksen over, en twee eindelooze valleien doorgeworsteld te zijn, onder voortdurende begeleiding van onze beide wulpen van Donderdag, bereiken we ons eigenlijk jachtveld, een hooge duinenrij, die naar links over gaat in een wijde zandvlakte met een spiegelglad blinkend meer op de achtergrond. Maar dat is geen meer, de zon en de stille heete lucht tooveren ons hier een luchtspiegeling voor de oogen, en de grijze heuvelen die aan de overzijde heel, heel ver, zich steil uit de vlakte verheffen, zijn weer duinen, die we binnen het kwartier zouden kunnen bereiken. Maar daar zijn geen konijnenholen, wij laten daarom de merkwaardige Sluftervlakte links liggen en gaan naar rechts, om daar de duinhelling af te zoeken.

Het eerste konijnenhol is gauw gevonden. Vol verwachting staan we er omheen, al begrijpen we dan ook heel goed, dat we de bergeenden zoo maar niet in het eerste het beste gat vinden zullen.

Leendert kijkt. „Geen spoor," zegt hij, „als er eenden in zijn, dan kun je de voetstappen meestal wel zien, of er hangt ergens wel dons voor de opening. Maar ik zal toch eens peilen." En nu wordt het ons duidelijk, waarom hij behalve zijn spade nog een dunne stok met wat ijzerdraad aan de tip heeft meegenomen. Zoover hij reiken kan, steekt hij de stok in 't konijnengat en haalt hem dan terug, zorg dragend, dat de haak van ijzerdraad langs de bodem schraapt. Leeg komt de haak te voorschijn — was er maar een donsje aan, dan hadden we op een nest kunnen hopen,

Steenhuizen is in extase over die stok en die haak, in minder dan geen tijd heeft hij, hoe is mij nog altijd een raadsel, in de boomlooze duinen een stok gevonden. Hij bedelt Leendert de helft van zijn ijzerdraad af en pookt weldra dapper rond in de holen, die we nu nog al tamelijk veel vinden. Piet, Cornelis Jan en ik benijden hem natuurlijk zeer, maar zonder haak kunnen we toch ook wel wat doen. Wij kijken goed uit naar voetsporen en dons en als we ons maar eventjes verbeelden kunnen, dat een van die twee dingen te zien zijn, dan roepen we een man met stok en haak erbij om te peilen.

Zoo gaat het voort, duin op, duin af, uur in en uur uit en we vinden niets.

Juist als ik weer eens het hoofd opsteek uit een hol, waar ik halverwege in gekropen ben om er zoover mogelijk in rond te grabbelen — de nesten liggen zelden dieper dan anderhalve meter, — zie ik met eenige ontroering Leendert een paar duinen verder staan. Hij wenkt met beide armen. Mijn drie andere tochtgenooten komen al van verschillende kanten aandraven recht op hem aan. Zou daar een nest zijn? Ik volg hun voorbeeld; op de stekels van duindoorns letten wij al lang niet meer. „Heb je er een?" roepen we alle vier tegelijk.

„Nee," antwoordt Leendert, „maar kom toch eens kijken; ze hebben er hier een uitgegraven, en nog niet zoo heel lang geleden ook."

Het witte zand, versch afgegraven, wijst duidelijk genoeg de plaats aan waar 't nest gelegen heeft. De overblijfselen ervan, lichtgrijze brokken dons, liggen rondom verspreid.

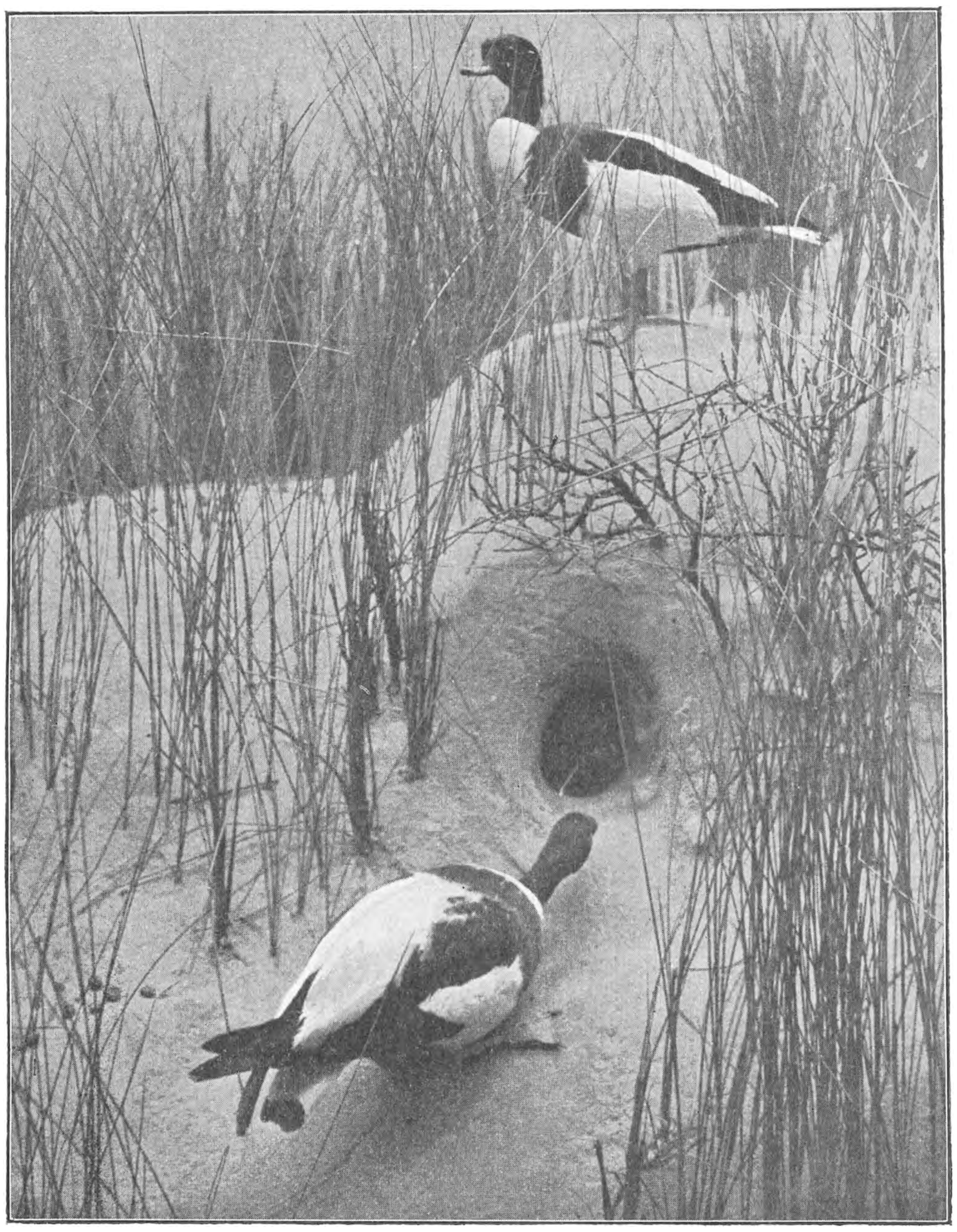
„Zeker jongens uit Cocksdorp" zegt Leendert, „die hebben een goede vangst gedaan, voor elk ei krijgen ze een dubbeltje en 'er zitten soms wel twintig eieren in één

nest. Ze worden dan gestuurd naar Utrecht of Arnhem en ook wel naar Brussel voor broedeieren. Op buitenplaatsen hebben ze graag bergeenden, vroeger nog meer dan tegenwoordig, het zijn dan ook mooie vogels."

Al spijt het ons, dat wij zelf dit nest niet uit hebben mogen graven, we zijn toch alvast blij met Leendert's vondst. We beginnen nu aan de aanwezigheid van bergeendennesten te gelooven en zetten ons onderzoek met

Zoo gezegd zoo gedaan. We verlaten de duinen. Waar wij uitkomen ligt een klein huisje: Leendert stelt ons voor, bij oude Simon, die daar woont, even een kom water te vragen en meteen te informeeren naar nesten. Simon is niet weinig verwonderd als we zoo bij hem komen binnenvallen.

„Die heeren zijn van Artis en ze komen om bergeendennesten," zoo stelt Leendert ons voor en 't tooverwoord



Bergeenden in de duinen.
(Naar een fotografie door P. L. Steenhuizen genomen van zijn groep in de „Fauna Neerlandica").

dubbele ijver voort. Leendert heeft de opperste leiding; hij weet precies waar konijnenholen zijn, wat ons natuurlijk het zoeken heel wat gemakkelijker maakt.

Om elf uur hebben we nog niets gevonden en Leendert begint ernstig te kijken. Blijkbaar is hij ook erg teleurgesteld. „'t geeft hier niets achter Madura" zegt hij, we kunnen nu nog eens probeeren of we bij de vuurtoren wat kunnen vinden en dan zoekend teruggaan. Maar eerst moesten we in De Cocksdorp eventjes opsteken.

„Artis" mist op Simon zijn uitwerking niet. Wij laten doorschemeren, dat „De Tuin" er wel wat voor over heeft, om een ongeschonden nest te krijgen. Dat brengt Simon aan 't nadenken.

„Ja," zegt hij, d'r bennen van 't zomer al bitter weinig bergeenden. De jongens hebben er eergisteren nog een uitgegraven, maar ik zou niet durven zeggen of er nog meer zijn. Er komen wel eens eenden overvliegen.

„Weet je ook of er nesten bij de vuurtoren zijn?" „Dat

zou ik niet durven zeggen, maar gemeenlijk nestelen er wel. Maar of ze er dit jaar zijn, dat zou ik niet durven zeggen."

Wij verlaten onze vriend, die niets durft zeggen, en tegen twaalven doen we onze intocht in De Cocksdorp, verbrand, hongerig, moe en tamelijk teleurgesteld.

Leendert stelt ons weer met zijn bekende formule aan de dikke waard voor, die ons welkom heet, met een goedig medelijdend glimlachje, waarin een heel klein beetje twijfel aan ons gezond verstand doorschemert, niet hinderlijk, maar toch merkbaar. Dat glimlachje hebben we op onze tochten meer gezien.

Maar onze waard zorgt uitstekend voor ons, hij komt aandragen met stapels broodjes en eieren, en kannen vol melk, ook laat hij zich vertellen, waarvoor we nu juist het nest moeten hebben, en waarom we in Oosterend heele zoden hebben uitgesneden, zooals hem verteld is. Hij eindigt met heel veel belang te stellen in ons werk en als we dankbaar en voldaan zijn herberg verlaten, zijn we ieder voorzien van een spaansch riet, drie meter lang met een prachtige ijzeren haak er bovenop, alles afkomstig uit zijn magazijn van strandgoederen. „Allemaal aangespoeld goed, heeren."

Nu we zoo prachtig gewapend zijn, herleeft de hoop en vol moed stappen we naar de vuurtoren-duinen, die nog wel een half uur ver van 't dorp liggen. Daar gaan we weer aan 't zoeken. Ik voel mij heel anders dan gisteren. Toen kon ik nog naar de varens en orchideeën uitzien en naar paapjes en wulpen, nu gun ik mij daarvoor geen tijd, mijn geest heeft nergens ruimte voor, dan voor bergeenden en konijnenholen. Met de anderen is het net zoo. Als echte jachthonden, die taai het spoor blijven volgen van 't wild, waar ze op gedresseerd zijn, houden wij ons aan die éene taak. Drie uren lang doorkruisen we de duinen om de vuurtoren, we peilen ieder nest, maar vruchteloos.

„Liggen" roept Steenhuizen op eens, „omhoogzien!"

Jawel, hoor, daar komen twee bergeenden aan, 't mannetje voorop, zestig meter hoog, „even buiten schot" fluistert Steenhuizen Leendert toe, al denkt geen van ons er in de verste verte ook maar aan, om de dieren te schieten. Ze komen van de slikgronden aan 't Eierlandsche gat, waar ze aan 't schelpenvisschen geweest zijn, nu brengt 't mannetje het wijfje naar huis en dan gaat hij zelf er op zijn eentje nog eens op uit. Wij wenden geen blik van de vogels af. Zij schijnen ons niet gezien te hebben, tenminste zij vliegen recht door naar 't Zuiden in de richting van Madura.

Wij laten er natuurlijk geen gras over groeien en volgen ze langs de kortste weg. Ik word weer mensch en als we door een weiland trekken, recht op de duinen van Madura af, gun ik mij even de tijd, om van de orchideeën te genieten, die daar bij duizenden staan, sommige wel een Meter hoog: maculata, incarnata en latifolia met alle mogelijke tusschenvormen, in kleuren wisselend van het reinste wit tot diep purper bij zwart af. En daar tusschen gonzen honderd kleine werksters van de weidehommel (B. pratorum). Die gonzen erg schril voor een hommel.

Maar mijn tochtgenooten worden ongeduldig en vertoonen hetzelfde glimlachje als de waard uit De Cocksdorp.

We komen nu aan een aardig huisje, met tuin en haag „al naar behooren," maar er is niemand thuis. Leendert is er echter bekend; hij weet kommen en de putemmer te vinden, zoodat we ons aan het heerlijke welwater te goed kunnen doen. „Ik zal ze morgen wel bedanken," schertst onze gids, en nu gaan we weer aan 't werk.

Een eindje verder zien we hoog tegen een duin een blauwe vlek bewegen. We zien wat scherper toe en daar is me warempel oude Simon ook aan 't poken met een riet van wel vier Meter lang.

„Hé, heb je er al veel Simon."

„Dat zou ik niet durven zeggen, ik wou maar eens eventjes kijken. Heb jullie die twee ook zien vliegen."

„Ja, weet je ook waar ze neergestreken zijn?"

„Dat zou ik niet durven zeggen, een heel eind ver zeker, in de Nederlanden!"

„Ik zou wel durven zeggen," spot Leendert, „dat hij de „premie" voor zich alleen wel zou willen hebben, we zullen nog zoo hard maar niet naar de Nederlanden loopen. Misschien hebben we straks hier nog een gaatje overgeslagen. We kunnen nu allemaal peilen."

En weer beginnen we, tot we stijf in de rug worden van al het bukken, en al zoekend zijn we weer aan de „doode duinen van Donderdag" gekomen.

De zon is nu al lang aan 't dalen. Het steile binnenduin werpt een lange schaduw op het grasveld aan zijn voet, waarlangs we nu op een rijtje achter elkander zuidwaarts loopen. Verder naar links liggen de groene graanvelden van Eierland nog in 't zonnetje. Daar zingen ook leeuweriken, 't Is anders erg stil. Onze gesprekken zijn verstomd, alleen Piet en Cornelis Jan loopen elkander een beetje te plagen, en bij iedere duinput moeten ze drinken. Dat zijn teekenen van vermoeienis. Geen wonder ook; we zijn nu meer dan twaalf uren onderweg. Steenhuizen zegt geen woord, maar straks zal hij losbarsten, dat is aan zijn gezicht te zien. Leendert zegt ook niets.

Een giegelend gejoel links van ons verbreekt de stilte. „Wulpen" zegt er een. „Neen, koekoeken, kijk maar." Vier koekoeken vliegen haastig vlak over 't gras, één voorop de drie anderen achteraan. „Gie, gie, goeje, goeje, ga" schreeuwt de voorste. Weldra zijn ze uit 't gezicht verdwenen. De tongen zijn nu losgeraakt, en Steenhuizen z'n speech komt nu ook. Kort maar krachtig, „Hoor eens, Leendert, je bent aangenomen om ons een bergeendennest te bezorgen, hoe denk je er nu over? Mij dunkt, het wordt nu toch tijd, als we nog voor donker thuis willen zijn."

Ik ben natuurlijk niet weinig benieuwd naar wat Leendert hierop zal antwoorden. Hij had genoeg zijn best gedaan, meer was er niet van hem te vergen. Het was duidelijk gebleken, dat er dit jaar geen bergeenden op Texel te vinden waren, tenminste niet in de duinen benoorden Koog. En bezuiden Koog zijn ze, geloof ik, nooit gevonden.

Maar Leendert weet nog raad. „Nu is er nog één stuk van de Nederlanden waar nog kans is, zegt hij bedaard, en dat is het kooirecht. We moeten de kooiker maar eens vragen, of we in zijn duinen mogen zoeken.

Dat is een inval. Als er ergens wat te vinden is, dan moet dat wel in het kooirecht zijn, in de heilige kring van anderhalve Kilometer, de schuilplaats voor elk mogelijk wild gedurende de jachttijd, het laatste toevluchtsoord wellicht ook voor de konijnen, die op zoo raadselachtige wijze uit alle andere duinen op het eiland verdwenen zijn!

We zijn het bordje met zijn dreigend opschrift al voorbij

en staan al spoedig bij 't huis van de kooiker. De avondrust is al ingegaan, zijn talrijke kinderen zitten op de duintjes rondom boterhammen te eten, en komen van alle kanten schichtig naderbij. Drie kleine kooihondjes springen keffend uit hun hokken te voorschijn, de baas zelf komt ook opdagen en staat gereedelijk ons verzoek toe. Hij heeft voor Artis wel wat over, en moedigt ons aan, om maar goed uit te zien, want — dit weet hij stellig — er zijn bergeenden binnen de afpaling.

Wij verspreiden ons naar alle kanten. Ieder krijgt een vierde deel voor zijn rekening. We voelen natuurlijk geen vermoeienis meer, zoo zeker zijn we er van, dat we toch nog eindelijk slagen zullen. Wat een heerlijke duinen! Hier groeien zoo mogelijk nog meer rozen dan in de duinen bij Koog zelf, sommige heuvels zijn er geheel mee overdekt, van de voet tot de top. Ze beginnen pas te bloeien en toch is alles al wit en rozerood, zoo dicht op elkaar staan de kleine stekelplantjes. En duizenden knoppen, nog geheel gesloten of reeds half ontloken, beloven nog een onuitputtelijke rijkdom voor de heele Junimaand. Ik kan niet nalaten een paar prachtige rood geaderde knoppen te plukken, te bewonderen en in mijn knoopsgat te steken.

Maar dan moet ik weer aan 't poken. Mijn vierde part heb ik al afgewerkt, dicht voor mij ligt het elzenhout van de kooi, waar twee spotvogeltjes en een roodstaartje in de avondstilte hun lied over de kalme plas doen weerklinken. Twee torenvalken schroeven hoog in de lucht, daarboven, die nestelen er jaar op jaar in 't wilgenhout. Maar waar blijven de bergeenden?

Opeens klinkt van links een verward, haastig geroep, druk zwatelend praten en eindelijk een geweldig gejuich. Ik draaf al terug, over mijn roosjes heen; geen twijfel, het nest is gevonden! Daar zijn ze op een hooge duintop. Leendert ligt geknield te kijken, Steenhuizen staat te roepen en te wuiven, Piet en Cornelis Jan loopen opgewonden heen en weer, ze voeren als 't ware een soort van oorlogsdans uit, altijd nog met de blikken schalen in hun arm. Achter hen gaat in de verte de zon juist onder in een stralenkrans van goud en groen en purper — een tooneel om nooit te vergeten. In een oogenblik ben ik boven, 160 hartslagen in de minuut — alleen van de inspanning van 't klimmen natuurlijk.

Cornelis Jan heeft het nest gevonden, hij heeft spoor gezien — zie 't staat er nog..., en dons aan de duindoorn voor de ingang en bij 't peilen is nog een heel brok te voorschijn gekomen. Met 't uitgraven hebben ze gewacht, totdat ik al deze dingen behoorlijk gezien zou hebben.

En nu begint Leendert. Met spanning zitten wij er naar te kijken, hoe hij in 't rond voorzichtig het zand weg spit, opdat het hol niet in zal storten. Spoedig is hij zoover, dat we met de hand de eieren kunnen bereiken. Nu die voorzichtig eruit gehaald; er zijn er tien; geen groot nest dus. Met verdubbelde voorzichtigheid spit Leendert nu verder; het nest is te zien en Steenhuizen zelf omvat het eindeloos voorzichtig met beide armen en schuift de kostbare vondst langzaam naar zich toe, tot waar we de platte schaal gelijk in 't zand gegraven hebben, waarin het dan ongeschonden terecht komt. Geen halmpje of vezeltje is bij 't bouwen van dit nest gebruikt. Het bestaat geheel uit dons, zuiver, grijs, ondenkbaar zacht.

Nu krijgen we ook honger, Leendert heeft uit 't dorp nog een paar boterhammen meegenomen in een linnen zakje. Die deelen we eerlijk en in 't zakje bergen we de tien eieren. Leendert spit het gat weer dicht en beplant het losse zand met helm, dat hij van de planten om ons afscheurt. Dat gaat heel handig en vlug en wij eeren hem om zijn nauwgezetheid; hij heeft hart voor zijn duinen en wil 't niet voor zijn rekening nemen dat de top, waar wij gegraven hebben, verstuiven zou.

Nadat we de kooiker allerhartelijkst bedankt hebben, slaan we met onze schatten de weg naar Koog in. Daar zeggen we Leendert vaarwel en weldra rolt ons karretje weer langs de harde Kooger weg. Piet ment, Cornelis Jan heeft de blikken schalen met 't nest op zijn knieën, Steenhuizen bewaakt zijn tien eieren en ik kijk naar links en rechts het rijtuig uit naar al de heerlijke plekjes, die ik zoo goed ken en waar ik nog zoo graag dagen en dagen zou willen blijven zwerven en rondzien, onderzoeken en teekenen.

J. P. T.

De premie, die we in Oosterend op de botkoleieren gesteld hadden, had het gewenschte gevolg. Daalder stuurde ons in de week na onze reis twee groote eieren echt „botkol"-type. Ze waren grijsgrauw, korrelig, alsof ze door zand gerold waren en geteekend met diep donkerbruine vlekken, die in dunne dooreengevlekte streepen van dezelfde kleur uitliepen. Onder de donkere teekening lagen nog zeer licht-violette vlekken, bijna onmerkbaar. De lengte was bij beide 8 cM. bij 5 cM. de grootste breedtelijn sneed de lengte-as op $^1/_3$. Van 't uitbroeden kon niets komen, want, zooals Daalder ook al erbij schreef, ze waren maar half vol. Uit nadere inlichtingen bleek, dat „botkol"-eieren altijd voor de helft leeg zijn, waarmee meteen het overtuigend bewijs geleverd is, dat we hier met een ziekteverschijnsel te doen hebben. Zoover ik weet zijn de eieren waargenomen in 1892 en 1894; het zou wel de moeite waard zijn, te weten of ze nog meer gevonden zijn. Hoogstwaarschijnlijk zullen ze wel niet meer voorkomen, zoodra de eene vogel waarvan ze vermoedelijk afkomstig zijn, gestorven is. Des te meer spijt het mij, dat onze doppen door een ongelukkig toeval gebroken en verloren gegaan zijn. Of de zieke vogel nu een scholekster is, dat zou ik niet durven zeggen (om nu eens met oude Simon te spreken) wel lijkt het mij zeer waarschijnlijk, te oordeelen naar grootte en teekening.

Het Vetkruid of Vetblad. (Pinguicula vulgaris).

Enkele onzer lezers vragen, wat dat toch voor een geheimzinnig plantje is, dat *pinguicula vulgaris*, waarover al in verscheidene afleveringen is gesproken. Als antwoord hierbij een teekening en een korte beschrijving.

Pinguicula is van de weinige vleeschetende planten, die ons land rijk is. Bij het vangen en verteeren van zijn prooi voert het, evenals de drosera, bewegingen uit, maar die vallen niet zoo in het oog als bij een zonnedauwplant.

Evenals deze is het vetblad over zijn geheele oppervlakte met fijne steeltjes of haren bezet. Deze haren die met het bloote oog nog even te zien zijn, dragen knopjes, die een kleverige vloeistof afscheiden. Daardoor schijnt het geheele blad met een laag vetbolletjes bedekt.

Geraakt een klein dier, een vlieg, een mug, een spinnetje of welk diertje ook, op het blad, dan laten de kleverige bolletjes het niet weer los; daarbij beginnen deze klierhaartjes sterker af te scheiden en, ligt de prooi in het midden van het blad, dan vormt zich daar, om zoo te zeggen, een plasje, waarin de gevangen muggen of spinnetjes opgelost worden; want dit vocht is een zure stof, die evenals ons maagsap het verteerbare deel van het voedsel tot een spijsbrij maakt. Bovendien bevinden zich tusschen de genoemde haren met knoppen, nog een groot aantal halve bolletjes op zeer korte steeltjes. Deze zijn alleen met het microscoop te onderscheiden. Ze voegen bij de zure, oplossende vloeistof nog een andere stof, die de eiwitstoffen in de prooi verteerbaar maakt. Zoo iets geschiedt ook in onze maag.

Op de teekening ziet ge, dat de randen der bladeren naar binnen omgebogen zijn. Dit ombuigen is vooral sterk bij oude bladeren, die prooi gevangen hebben. Jonge, pas ontvouwde bladeren vertoonen slechts een spoor van een dergelijke inkrulling.

Komt een vliegje, of ook een zaadkorrel, een heideblaadje, een bolletje stuifmeel op het blad dicht bij de rand, dan krult deze zich heel langzaam naar binnen in. Dit duurt vaak twee of drie dagen. Door die beweging wordt de gevangen prooi naar het midden van het blad geschoven, of ook wel — indien het mugje zeer dicht bij de rand vastraakte — krult zich de rand er omheen en wordt het voedsel verteerd, op de plaats zelf, waar het belandde.

De bloemen van dit plantje staan op lange stelen en hebben een spoor met honig gevuld. Ze lijken wel wat op vlasbekjes; ze zijn echter niet geel maar fraai paars, van dezelfde tint ongeveer als Maartsche Viooltjes. Daardoor wordt het vetkruid hier en daar ook wel „kleverig viooltje" genoemd. De keel van de bloempjes is met witte haartjes bezet.

Om deze tijd van het jaar vindt ge nog rijpe vruchten aan de plant. De zaden kunt ge licht verzamelen, maar denk er om, dat ze uiterst fijn zijn en dat het zakje, waarin ge ze wilt bewaren, goed gesloten moet worden.

Het beste is ze uit te zaaien in veenmos onder glas. Dit kan in de nazomer nog goed gaan; en dan moet ge ze in een vorstvrij, niet te warm vertrek laten overwinteren. De eerste bladeren sterven af, maar als ge goed toeziet blijft er een winterknopje over, zoo groot als een erwt, en diep in 't mos gedoken.

Ook met de zandkluit uitgestoken planten kunt ge de winter wel overhouden; in 't vroege voorjaar ontwikkelen zich uit de knop de nieuwe bladeren; die staan in een terrarium of onder een glazen klok meer opgericht dan op de heide in de vrije lucht; daar liggen ze plat op de vochtige bodem.

Vetkruid. (Pinguicula vulgaris).

Ze eischen veel zon, vocht en lucht; het glas mag de plantjes dus vooral niet van de lucht afsluiten.

Onze vraag naar Nederlandsche groeiplaatsen van het vetkruid (in de 1ste aflevering) is hoofdzakelijk gedaan om zijn geographische verspreiding voor ons land vast te stellen.

Wij wisten, dat het op het diluvium op enkele plaatsen veel voorkwam; toch kan het in gewoon veenmos uit een Hollandsche plas best aarden. Dat hebben verscheidene plantjes getoond, die in ons terrarium rijk gebloeid, rijpe zaden gekregen en daarna overwinterd hebben, zonder dat er ook maar een van gestorven is.

Wij dachten daarom, dat het ook wel eens, hier of daar aan de rand van onze Hollandsche of Utrechtsche veenplassen kon voorkomen; wij hebben op heel wat plaatsen gezocht, die ons voor het groeien van pinguicula gunstig voorkwamen, maar het vetkruid nergens kunnen vinden.

De groeiplaatsen, in de vorige aflevering opgegeven, vallen dan ook alle ten oosten van de lijn, die in ons land het alluvium van het diluvium scheidt.

Mocht iemand het ooit in het westen van ons land gevonden hebben, of het nog vinden, dan houden wij ons ten zeerste aanbevolen voor bericht.

Later hopen wij dit fraaie plantje, dat door blad en bloem beide uiterst merkwaardig is, nog eens uitvoerig te bespreken.

E. Hs.

Dezer dagen ontvingen wij bericht van den heer A. J. S., te A., dat hij pinguicula gevonden heeft op een oerbank bij Bijsteren, onder Putten, in gezelschap van zonnedauw en 't heerlijk bloempje parnassia, dat ook gauw in onze kolommen een beurt krijgt.

September.

September valt altijd mee. Na de lange regendagen van Augustus is nu iedere zonnige nazomerdag dubbel welkom en wordt dan ook dubbel genoten. De weide is leeg, en de akkers zijn kaal, maar weelderig bloeit de heide en dicht opeengehoopt staan langs dijken en wegen de forsche najaarsbloemen, geharde veteranen van de achterhoede, die de aftocht dekken van Flora's leger.

Met brandnetels en distels staan daar: Bijvoet (Artemisia) Tandzaad (Bidens cernua en tripartita) Zeepkruid (Saponaria) Koekoeksbloem (Lychnis) Malva's, Leverkruid (Agrimonia eupatoria), Guldenroede (Solidago virgaurea), Duizendblad (Achillea millefolia); op vochtiger plaatsen: Heemst (Althaea officinalis), Kattestaart (Lythrum salicaria) en Zulte (Aster tripolium).

Maar deze en nog vele andere bloeiden reeds in Augustus; de eenige plant, die nu zijn bloemen voor 't eerst opent, is de klimop. De paardebloem (Taraxacum officinale) bloeit voor de tweede maal, ook Andromeda polifolia en de primula's in onze tuinen. Kers- en Eereprijssoorten (Cardamine en Veronica) Herderstasch, Madeliefje, Paarse Doovenetel met de onsterfelijke Vogelmier en het Kruiskruid tooveren ons een Maart-tafereel voor de oogen, een droom van ontwakende Lente. Duizenden kiemplantjes komen op, voornamelijk van kruisbloemen, maar ook Bastaard-wederik, Viooltjes, Stinkende Gouwe — alles jong leven.

Nieuw leven ook in de insecten-wereld. Nu vliegen weer alle Vanessa-soorten, het Citroentje, de Koninginne-page en de meeste pijlstaarten. Groote hommels gonzen weer van bloem tot bloem, aan iedere heibloem hangt een bijtje; hetzij de nijvere honigbij, of dat allerliefste vlugge honigsnoepertje Colletes succincta of wel die nachtmerries van de verzamelaar, Andrena en Halictus-soorten. Zweefvliegen zijn druk in de weer, zoodra maar 't zonnetje schijnt, maar als hun dat begeeft, dan zijn ze hun beweegkracht kwijt en met de hand te grijpen op de klimopbloemen, waar zij log over heen kruipen.

Overal hebben spinnen hun webben en draden, soms blinkt de dauw in 't morgenuur over mijlen en mijlen van zijdeachtig weefsel, gelijk vlak over de weiden gespreid.

Het loof van de boomen begint te verbleeken en te vergelen. Een enkele kastanje staat reeds kaal, in de iepen worden bosjes van vier vijf bladeren stralend rood, alsof er vonken in waren blijven hangen van 't Koninginnevuurwerk. Maar peppels en elzen, accacia's en noteboomen weten nog van geen herfst, de vlier ontwikkelt nog frissche loten, al zijn ook zijn vruchten al zwarter dan inkt. Hoe gloort ook het vuurrood der bessen in 't duistere taxusgroen, vuriger nog dan in de kamperfoelie, de bitterzoet of de lijsterbes.

De tafel is gedekt en de gasten ontbreken niet. Ze komen uit de lucht vallen, de drommen der trekvogels, vroeg in de morgen. In ieder boschje strijken ze neer, genieten een haastig maal, een korte rust en als de avond valt, dan gaat het met leege magen weer verder. Want een trekvogel vliegt met leege maag.

Tegen 't eind van de maand beginnen de kikvorschen en salamanders hun winterkwartieren al op te zoeken.

De bleeke tijdeloos komt tegelijk met de catalogus van de bloemist vertellen, dat de winter voor de deur staat en dat de bolleglazen voor de dag gehaald moeten worden.

Niets is gemakkelijker dan bollencultuur, houd u slechts aan de raadgevingen in de catalogus en kies gewone, oudvaderlandsche bolletjes! T.

Vragen en korte Mededeelingen.

J. H. C. v. E. v. V. te Zaandam. Uw vlinder is Sphinx ligustri, de Ligusterpijlstaart en uw gekleurde teekening vinden we heel aardig. Wij raden u, en eigenlijk iedereen, sterk aan, om de planten en dieren, die gij zoo bewondert, zooveel mogelijk na te teekenen, liefst met kleuren. Er is wellicht geen beter middel om de voorwerpen goed te leeren kennen en uw omgang met bloemen en dieren wordt er veel inniger door. Stuur ons geen postzegels ingesloten voor het beantwoorden van vragen, voor particuliere correspondentie zouden we geen tijd kunnen vinden.

Aan E. van W. (Rotterdam). Een der beste middelen tegen het voortdurend ruien van kanarievogels is in hun waterbakje — niet fonteintje — een roestigen spijker te leggen. Het ruien is nl. een gevolg van zwakte en daarom moet het diertje evenals wij staal gebruiken, dat op deze wijze wordt ingegeven. Hoe rood het water ook worde, nooit moet u het bakje schoonmaken, doch geregeld met water aanvullen. Hopende, dat het middel ook hier goede resultaten mag opleveren, noem ik mij

Zaandam. P. VAN HEIJNSBERGER.

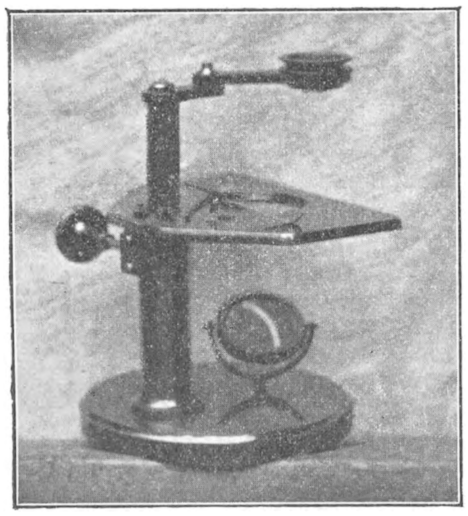
B. S. te Deventer. Het spinsel, waarnaar u vroeg op 't eind van „Mijne Jongensjaren," is zeer waarschijnlijk van de Groote Hermelijnvlinder (Cerura Vinula) (Sepp. deel I bl. 21). Stonden er in de nabijheid van de paal geen wilgen, populieren of berken? op deze boomen leeft de rups hoofdzakelijk. De rups is zeer gewoon, spint zich op 't einde van den zomer (September meestal) in, om in Juni van 't volgende jaar te ontpoppen.

Mevr. R. S. te Amersfoort. Uw rups is die van Sphinx ligustri, de Liguster pijlstaart, een heel mooie, zeer algemeen voorkomende vlinder. De poppen overwinteren; in Mei en Juni komt de vlinder te voorschijn. Die kan — al is hij ook een nachtvlinder — dikwijls 's middags in het felste zonnelicht gezien worden, zwevend boven dezelfde seringen, waar u de rups op gevangen hebt, maar in de vlucht dan honig zuigend uit de bloemen. 's Avonds vliegen ze veel om de kamperfoelies.

Het beste systematische Nederlandsche boek over vlinders is dat van Snellen; het beste Nederlandsche plaatwerk daarover, dat van Sepp.

Populaire boeken in onze taal over dier- en plantkunde, zijn er niet veel. Die van Witte zijn voor plantkunde de beste, maar in sommige opzichten verouderd. Kerner von Marilaun's Pflanzenleben is een verrukkelijk boek, dat wij u niet genoeg kunnen aanbevelen. Dezer dagen verschijnt de tweede druk ervan.

De heer Schokking stelde ons onlangs in de gelegenheid, kennis te maken met de prepareermicroscopen, welke hij op het omslag dezer aflevering adverteert. Het bleek ons, dat zij het vergrootend vermogen bezitten van goede loepen, doch zij hebben op deze twee belangrijke voordeelen. Het glas wordt hier niet in de hand gehouden, maar boven het voorwerp, dat men beschouwen wil, *vastgesteld*. Hierdoor is niet alleen alle trilling van het glas — die bij de waarneming zoo hinderlijk kan zijn — uitgesloten, maar krijgt men ook de twee handen vrij, wat bij ontleding van bloemen enz. noodzakelijk is.



Statief met loupen (Prepareermicroscoop).

Een spiegeltje, onder de voorwerptafel bevestigd, geeft gelegenheid, *doorschijnende* voorwerpen te bezien.

Het geheele toestelletje is eigenlijk te beschouwen als een *microscoop met zwakke vergrooting*, doch het keert de beelden niet om, zoodat het in het gebruik gemakkelijker is.

Voor de waarneming van kleine insecten, bloempjes, zaden en niet te kleine waterdiertjes, die men met spelden of mesjes wil bewerken of wel uitteekenen, zijn deze microscopen bijzonder geschikt. Alleen door vrij wat duurdere werktuigen worden zij overtroffen.

Ook tot schoolgebruik leenen dergelijke instrumentjes zich uitmuntend, en wel, omdat het niet aan de kinderen is overgelaten, hoe zij de loep boven het voorwerp zullen vasthouden. *De onderwijzer stelt het glas* en ieder op zijn beurt heeft er slechts door te kijken.

J. A. M. te *Dordrecht.* Goethe zegt ergens, dat onze wenschen voorgevoelens zijn van de dingen, die geschieden zullen; we zijn blij, dat hij weer eens blijkt, gelijk gehad te hebben. We zijn inderdaad bezig een boekje te bewerken over „Hei en Dennen", het zal in Juni van 't volgend jaar het licht zien. Overigens zijn de planten uit „Langs Dijken en Wegen" en „In Sloot en Plas" in de buurt van Arnhem ook wel te vinden, b.v. in de richting van Westervoort. Het mooie bloempje met de roode klokjes, waar u over schrijft, is de dopheide (Erica Tetralix).

P. v. d. B. Laag-Soeren. Uw distel is de „driedistel" (Carlina vulgaris, zie Heukels VI dr. blz. 449). Er bestaat ook een stengellooze driedistel (Carlina acaulis), maar die komt in ons land niet voor. De exemplaren, die u ons zendt, zijn wel klein, maar toch niet stengelloos; in de Haarlemsche duinen groeit Carlina meer dan een halve meter hoog, soms met wel twintig bloemhoofdjes. De planten sterven in 't najaar, maar blijven nog maanden lang staan; ze krijgen dan een prachtig zilvergrijze tint, en leenen zich uitstekend tot kamerversiering.

W. F. J. te *Amsterdam.* Het plantje. dat u ons stuurt, is het „Juffertje in 't Groen" (Nigella damascéna) vroeger een zeer geliefd kweekplantje, dat zich op 't platteland nog in veler gunst verheugt, maar in de groote steden wat „uit de mode" raakt.

Annie G. te Amsterdam. Het is inderdaad een gewoon voorval, dat een loopkever een vlinder „verscheurt", 't is zoo iets van de wolf en de geit; doe maar nooit een ander insect bij een levende loopkever in hetzelfde doosje.

GALINSOGA. Deze spelling is de juiste; ik heb het in verscheidene werken nagezocht. Op een aardappelland bij Nijkerk vond ik verleden jaar een dertigtal exemplaren. De pootaardappels kwamen niet uit Harderwijk. De plant schijnt zich dus zuidwaarts te verspreiden.

De tweede vraag (laatste aflevering) van den heer Stratingh, ja, daarop valt met *zekerheid* zonder onderzoek niets te zeggen. Er zijn zooveel soorten van „sterreschot" zoowel van plantaardigen als van gemengden oorsprong, dat ik mij daarover geen oordeel durf aanmatigen. Alleen wilde ik vertellen, dat ik dit jaar, ook aan stroomend water en daarin massa's „sterreschot" gevonden heb, hoofdzakelijk bestaande uit Nostoc verrucosum, verder uit andere Nostocaceae en Schyzophyten in 't algemeen en ook Diatomeae.

Indien de heer Stratingh mij van zijn sterreschot kan toezenden, wil ik de daarin voorkomende planten wel voor hem determineeren.

Farsetia incana groeit bij Amersfoort in massa's. Indien dus de aanvrage om zaad bij u te groot wordt, wil ik u gaarne nog meer zenden.

Indien u er belang in stelt, kan ik u zenden: rijpe zaden van Potentilla inclinata vill. var. virescens Boissier, die ik bij A. gevonden heb.

Amersfoort. A. J. M. GARGEANNE.

Naar aanleiding van het artikel over de *Galinsoga parviflora*, heb ik het genoegen u mede te deelen dat ik gemelde plant omstreeks 1880 gevonden heb op een mesthoop achter het kasteel *Hakfort* bij *Vorden*, en later op bouwland in de buurt van gemeld kasteel, vermoedelijk is het wel reeds vroeger in die buurt geweest en als onkruid op de mesthoop verdwaald geraakt.

Haarlem. H. W. GROLL.

STERRESCHOT. Onder den naam van „Sterreschot" wordt in Winkler's „Handboek voor den Verzamelaar" (blz. 83 van het plantkundig gedeelte) een zoetwater groenwier vermeld behoorende tot de geleiwieren, Nostocaceae, gesl. Nostoc.

Bedoelt uw abonné, de heer J. P. Stratingh, dit misschien in zijne tweede vraag v. h. Augustus-nummer der *Levende Natuur?*

Utrecht, 21 Aug. '90. W. WILL.

M. A. de K. te Haarlem. Het beste werk, dat handelt over het opzetten van vogels is wel: Montagu Browne Artistic and Scientific Taxedermy (London, Black Sons, 21 sh.). Een goed Hollandsch boek er over, geheel op de hoogte van de nieuwere techniek, is ons niet bekend. In verschenen jaargangen van Avicultura en De Natuur valt wel het een en ander op te diepen; als Steenhuizen ons wil helpen, geven wij in volgende afleveringen een beknopte handleiding. Merkelbach levert wel alle benoodigdheden.

Eieren van Reus-Stern (S. caspia) komen in ons land niet voor; Sylts i de dichtstbijzijnde broedplaats. De groote Stern (S. Cantiaca) broedt op onze Noordzee-eilanden, op Texel vroeger nog al veel, maar tegenwoordig minder.

Van de Sprinkhaan-Rietzanger (C. locustella) worden nesten en eieren ook maar zeer zelden gevonden (in en langs de duinen en op de Noordbrabantsche hei).

Gevraagd: Europeesche of exotische Carabicidae en Cerambicidae in ruil voor andere kevers.

Rotterdam, Zwartjanstraat 33. G. VAN ROON.

Aangeboden: Psithyrus vestalis ♂, P. campestris ♂, P. barbutellus ♂ en P. rupestris ♂ in ruil voor soorten van Anthophora of Anthidium.

Amsterdam. JAC. P. THIJSSE.

Tot onze spijt moeten enkele stukken en veel correspondentie voor een volgend nummer bewaard blijven.

DE LEVENDE NATUUR

OCTOBER 1896. AFLEVERING 8.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

De Paddenstoelen.

(De figuren, waarbij niets naders daaromtrent is vermeld, zijn op het gemiddelde der natuurlijke grootte)

Een mijner kennissen opperde onlangs twijfel, of we ons tijdschrift gedurende den herfst en den winter wel behoorlijk in gang zouden kunnen houden. Het is iemand, die veel poëzie leest, en daar de dichters het altijd zeer druk hebben over het afvallen der blaêren, het verwelken der bloemen, het verstommen en het vertrekken der vogels in den herfst, had hij den indruk, dat de „levende natuur" in dat jaargetij aan uitputting van krachten sterft, dat de schepping tegen den winter allengs verandert in een akelig tooneel van kaalheid en dood, en beklaagde hij mij reeds in zijn hart, dat ik, evenals mijne vrienden HEIMANS en THIJSSE, in dit leege water zou moeten visschen, om aan den leeslust der abonné's te blijven voldoen.

Nu, als de herfst en de winter dan ook werkelijk waren, wat de dichters er van gemaakt hebben, zou het wellicht maar het best zijn, dat wij aan het geëerd publiek eenigen tijd „patientie" verzochten „tot het klaarmaken van een ander tooneel." Maar gelukkig staat onze zaak zoo slecht nog niet. De herfst en de winter hebben hunne eigen stoffeering van levende wezens. Zoo is de herfst vooral de tijd der paddenstoelen.

Het zou mij maar een klein uitstapje — liefst in eene boschstreek — behoeven te kosten, om ieder die nog twijfelde, te overtuigen, dat de herfst op dit gebied heel wat moois oplevert. Van tijd tot tijd ben ik er wel eens met de plantentrommel uitgegaan en zocht dan paddenstoelen van allerlei soort bijeen, met het noodige mos. Thuis gekomen, legde ik het mos op eene turfplaat; dat moest een stukje boschgrond voorstellen, en daarin zette ik dan met behulp van lange spelden mijne paddenstoelen. Wie dat landschapje zag, wou meestal wel toegeven, dat de herfst nog zoo kaal en schraal niet is. Allerlei vormen, fijne en plompe, — allerlei kleuren, wit en rood, effen en gemarmerd, leverden het bewijs, dat een botanicus bij het scheiden van den zomer nog niet over vervelende eentonigheid behoeft te klagen; integendeel, op vele plaatsen prijkt de boschgrond juist met eene veel bonter versiering dan in den zomer. Een lang leven hadden de meeste van die opgeprikte paddenstoelen niet, maar dat is eene tweede zaak — een bloemruiker leeft meestal ook niet lang.

Wat mij echter altijd gespeten heeft, is, dat er in onze taal geene paddenstoelflora bestaat. Wie met behulp van zijn Oudemans, zijn Suringar of zijn Heukels de bloemdragende planten van Nederland bestudeert, zal na wat oefening van de meeste wel wat te weten kunnen komen. Maar de paddenstoelen, hoe fraai dikwijls ook, blijven hem met de mossen, de korstmossen en de wieren in zekeren zin onbekenden. Dat is jammer, want het verlangen is zoo natuurlijk en verklaarbaar, om met de *geheele* planten

wereld onzer omgeving op een vertrouwelijken voet te komen, en het wil er bij een vriend der natuur zoo moeilijk in, dat hij een klein plantje als Radiola of Wolffia wèl bij naam en toenaam leert noemen en zoo weinig hulp ontvangt, waar hij hetzelfde zou willen weten ten opzichte van eene dikke vleezige zwam met een hoed van twee en meer decimeter in middellijn. Ik wil wel erkennen, dat het mij nu en dan op de wandeling onaangenaam heeft gestemd, dat ik het kroos, dat de eene sloot bedekte, wel kende en het wier, dat over eene volgende een dergelijk groen kleed spreidde, niet, — dat ik de ruige, zoo sterk in 't oog vallende pels der boomstammen alleen maar met den algemeenen naam van korstmos wist te benoemen, — dat ik van de frissche, kleurige flora, die in den winter het kleed uitmaakt onzer bosschen en heiden ook niets meer wist, dan dat zij uit blad- en korstmossen bestond: het stak maar al te kaaltjes af, bij wat ik van de zomerflora had geleerd.

Het is waar, dat zeer vele lagere planten, zullen zij met juistheid gedetermineerd worden, microscopisch onderzoek vorderen, en dat dit derhalve geene zaak voor beginners is, maar het wil mij toch voorkomen, dat er aan beginnenden nog wel heel wat hulp zou zijn te bieden, waar het bijv. de bladmossen en de paddenstoelen geldt. Vermoedelijk zal er dan ook wel binnen niet te langen tijd van bevoegde zijde een begin worden gemaakt. Professor Oudemans is reeds op waardige wijze voorgegaan met — in de Fransche taal — onze Nederlandsche paddenstoelen voor vakmannen te bewerken.

Doch dit nu daargelaten. In den tijd, dat ik mij met ijver op de kennis der planten ging toeleggen, bestond er nog bitter weinig, dat een aankomend botanicus van onze mossen, zwammen en wieren een weinigje op de hoogte kon brengen. Heel welkom was mij daarom het „Handboek voor den Verzamelaar" van Dr. T. C. Winkler, dat mij voor het eerst een kijkje in deze rijke wereld gaf. Slechts weinige waren de bladzijden, die de schrijver er aan had gewijd — het geheele handboek is niet bijzonder dik — maar de voorstelling was helder en boeiend en de weetgierigheid werd ten minste op de hoofdpunten bevredigd. Laat ik op mijne beurt eens het een en ander van de paddenstoelen mogen meedeelen.

Zooals ik reeds opmerkte, zijn zij vooral kinderen van den herfst, hoewel er in ieder jaargetij kunnen worden ingezameld en bepaaldelijk natte zomers er reeds vele te zien geven. Hun meest gewone vorm — een „hoed," gedragen door een steel — is bekend genoeg; er zijn echter ook vele soorten, die den steel missen; andere waarbij de hoed een heel gewijzigd model heeft, en ten slotte niet weinige, waaraan men eigenlijk noch steel noch hoed kan onderscheiden; die laatste noemt men dan liever met den naam van zwammen, welke trouwens óók aan de paddenstoelen toekomt, daar hij dient, om alle nietgroene (eigenl. bladgroenlooze) niet-bloemdragende planten aan te duiden.

Fig. 1. De Vliegenzwam (*Amanita muscaria*).

Gaan wij eens na, wat voor vormen van paddenstoelen eene herfstwandeling ons te zien geeft.

Het bosch in eene zandstreek brengt de fraaie Vliegenzwam *(Amanita muscaria)* voort (Fig. 1). De witte, van onderen knotsvormige, steel draagt den rooden hoed, waarop witte schilfers zitten, echter zoo los, dat de regen ze wel eens afspoelt. De herkomst dier schilfers wordt ons duidelijk, als wij letten op een jong exemplaar, dat even boven den grond komt uitkijken. Dit wordt nog geheel omhuld door eene huid, doch daar deze in ontwikkeling achterblijft, moet zij al gauw barsten en komt de hoed naar buiten, maar blijft nog lang de vaneengescheurde stukjes der huid op zijne oppervlakte dragen. Een ander deel van het omhullend vlies valt van onderen van den hoed af en blijft om den steel hangen; men noemt het de manchet. Het belangrijkste deel van de zwam zijn echter de *platen* aan de onderzijde van den hoed. Ieder, die wel eens een paddenstoel bekeken heeft, weet, dat zij heel regelmatig rondom den steel geplaatst zijn. Willen wij er nog wat meer van weten, dan hebben wij bij droog weer slechts eene hoedzwam te plukken, verder den hoed van den steel af te snijden en dien op een donker papier te leggen, beschut voor tocht. Na eenige uren nemen wij hem er af, en nu zien wij, dat de onderzijde van den hoed zich nauwkeurig op het papier heeft afgeteekend, en wel door middel van

een uiterst fijn poeder, dat klaarblijkelijk tusschen de platen uit moet zijn gevallen. Dat poeder zijn de ontelbare sporen — laat ons voor dezen keer zeggen: de zaadkorreltjes — van onzen paddenstoel. Iedere plaat brengt ze in groot aantal aan hare beide zijden (en ook wel eenige aan haar smallen onderrand) voort. De microscoop kan ons daaromtrent verder inlichten. Figuur 2 moet ons een denkbeeld geven van het onderste deel der loodrechte dwarsdoorsnede eener plaat. Het blijkt, dat zulk eene plaat bestaat uit een draderig weefsel, dat van buiten bekleed is met afstaande cellen van gerekte gedaante, waarvan sommige de sporen dragen. Nog sterker vergrooting leert ons, dat op iedere cel (in den regel) vier sporen zitten, elk op een dun steeltje (Fig. 3).

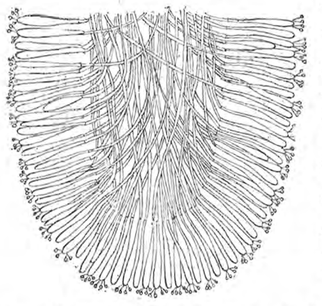


Fig. 2. Doorsnede van het onderdeel eener plaat, ongeveer 100 maal vergroot.

Langs wegen en dijken en in weiden in vette, vruchtbare streken, vindt men van Mei tot November meer dan eens eene inktzwam, *Coprinus comatus*. Onze fig. (4) stelt deze in halfwassen en in volwassen staat voor; bij het opengaan van den hoed raakt er een ring los, die nog een poosje om den steel blijft zitten. Niet onaardig zijn de pluche schubben, die den hoed bekleeden. Deze paddenstoel, aanvankelijk witachtig, wordt spoedig rijp en rot; alsdan is de hoed zwart geworden en verandert in eene vloeistof, waarin de sporen drijven. Deze zwarte vloeistof zou als inkt te gebruiken zijn. Jong kan onze inktzwam gegeten worden; in dit opzicht verschilt zij geheel van de vliegenzwam, die haar naam dankt aan de omstandigheid, dat haar aftrekse in melk of in water een doodend lokmiddel is voor vliegen, en die ook menschen zeer slecht zou bekomen.

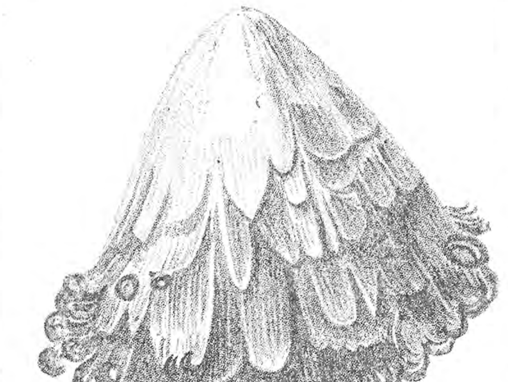


Fig. 4. Eene Inktzwam (*Coprinus comatus*).

Trechterzwammen, gelijk *Clitocybe infundibuliformis* (fig. 5) er eene is, zullen wij op onze herfstwandeling er ook wel eenige vinden. De trechtervorm ontstaat eerst langzamerhand; het jeugdige paddenstoeltje heeft nog het gewone fatsoen. De soort, die wij noemden, komt in bosschen tusschen 't mos en op andere vochtige beschaduwde plaatsen in groepen voor; de hoed is zeemleerkleurig, doch verbleekt bij het ouder worden.

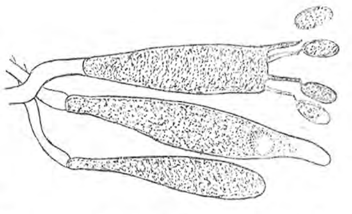


Fig. 3. Drie wandcellen eener plaat als door fig. 2 is voorgesteld, ongeveer 500 maal vergroot.

Tot het geslacht *Marasmius* behooren vele kleine paddenstoeltjes, die er bevallig en tenger uitzien. Hunne eigenaardigheid is, dat zij niet van zelf vervloeien, zooals bijv. de inktzwammen, maar langzamerhand verdrogen, doch bij voldoende bevochtiging hunne vroegere frischheid weer aannemen. *Marasmius Rotula* (fig. 6) kunnen wij van April af den heelen zomer door tot in October toe op dood hout en dorre bladeren vinden. De witachtige, regelmatig geplooide hoedjes, in het midden een weinig gedeukt, lachen ons gezellig toe, en maken op hunne dunne steeltjes gezeten een vrij wat vriendelijker indruk dan bijvoorbeeld de plompe duivelszwam *Boletus Satanas* (Fig. 7).

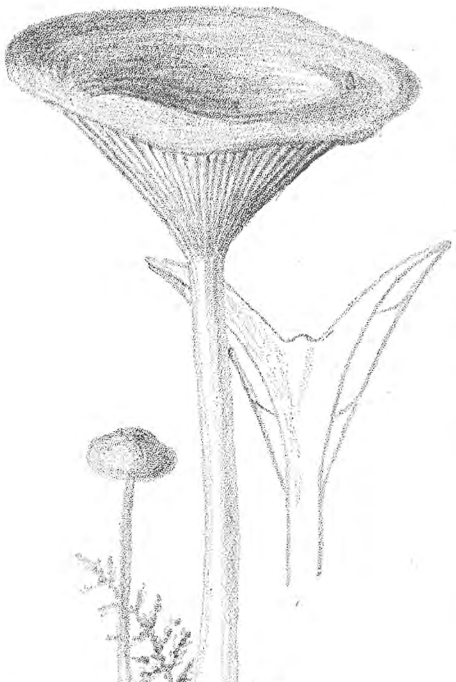


Fig. 5. Eene Trechterzwam (*Clytocybe infundibuliformis*). Rechts de doorsnede.

Duivelszwam — de naam alleen is reeds eene waarschuwing, om voorzichtig te zijn, wanneer wij dit product eens mochten vinden. Zeer gewoon is deze paddenstoel echter niet en hij behoort ook meer in den nazomer thuis dan in den herfst. Hij vertoont fraaie kleuren, de hoed is van boven grijs, van onderen rood, de steel rood-en-geel gemarmerd. Maar hij is tevens zeer vergiftig, niet bij aanraking, maar wanneer hij in ons spijskanaal komt; geen enkele paddenstoel werkt vergiftig op de huid. De duivelszwam brengt ons in de afdeeling der pijp- of buiszwammen. Bij deze heeft de hoed geene platen aan de onderzijde, maar fijne buizen, zoodat hij er uitziet, alsof er me

spelden in was geprikt. De sporendragende cellen, die bij de ijlaatzwammen de platen van buiten bekleeden, zijn bij de buiszwammen het binnenbekleedsel der buizen. De sporen van de duivels zwam en hare vele verwanten worden dus in de buizen voortgebracht en komen, als zij rijp zijn, uit de fijne openingen vallen. Er zijn echter ook soorten onder, die in plaats van fijne rechte buizen, breede onregelmatige gangen hebben.

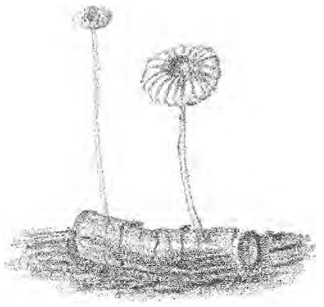


Fig. 6. *Marasmius Rotula.*

Tot die buiszwammen behooren ook de houtige knoesten, die aan menigen ouden boomstam te vinden zijn. Een steel hebben zij niet; de hoed komt zijdelings uit den boom groeien en kan twee en meer decimeters in middellijn halen. Deze donker gekleurde, plompe voorwerpen kunnen jaren lang den boom, waarop zij nestelen, tot last zijn, door hem de voedingsstof te onttrekken, die hij voor zich zelf behoeft. Ontstaat er aan een overigens gezonden stam eene wond en brengt de wind daarin toevallig eene spoor van zoo'n zwam, dan zal de boom na eenigen tijd aan zulk een parasiet tot woning verstrekken.

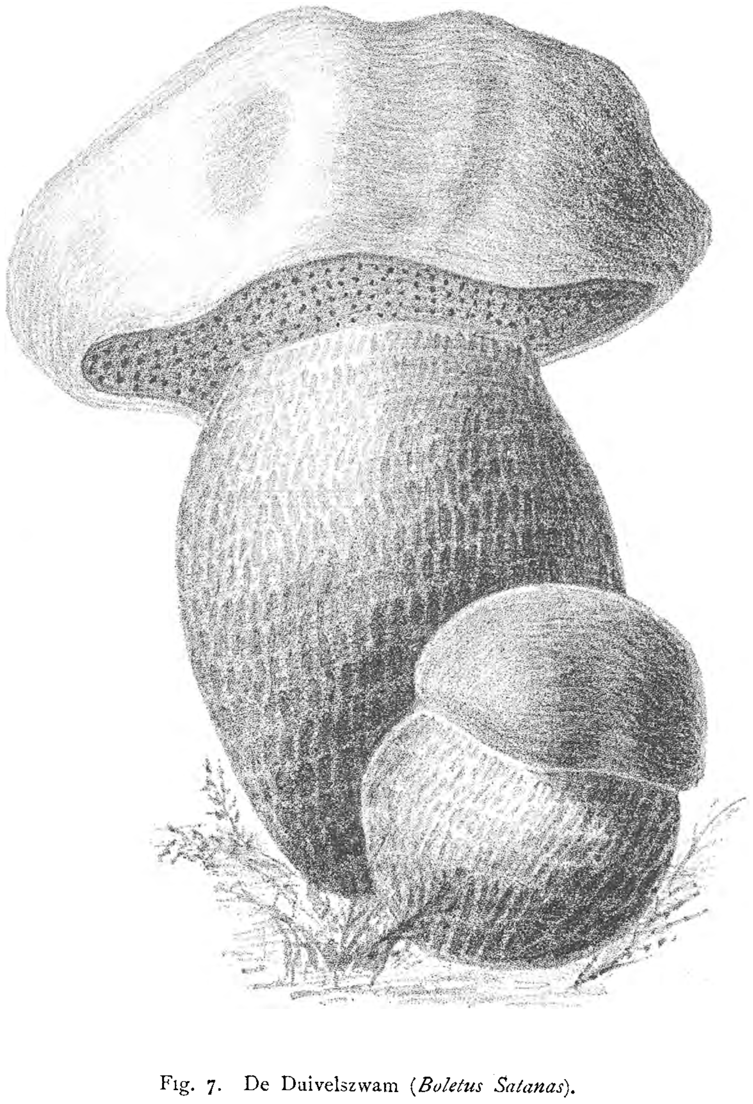


Fig. 7. De Duivelszwam (*Boletus Satanas*).

Polyporus versicolor (fig. 8) is onschuldiger, daar deze geen levend hout noodig heeft, maar met gestorven tronken gaarne genoegen neemt. Ook is zij fraaier en evenals eenige harer naaste verwanten kan zij een in 't water liggenden stam of een verweerend paaltje van een hek werkelijk heel aardig versieren. Eene heele kolonie van leerachtige, fluweelige schijven zit meestal bijeen; iedere schijf prijkt met gekleurde strepen en banden, alle in kringvorm om elkaar heen. Een vriend onzer herstflora is altijd in de verzoeking, om van deze bevallige gewassen er eenige af te snijden en mee naar huis te nemen. Ze kunnen, evenals de knoesten, die uit boomstammen groeien, jaren lang bewaard worden, zonder eenige voorafgaande bewerking; doch de kleur wordt wat donkerder en minder frisch en de vorm wordt bij het indrogen ook niet fraaier. Het is mij ook meer dan eens gebeurd, dat ik in het doosje, waarin ik mijne zwam had gelegd, later nog slechts wat molm van haar terugvond, met bruine kevertjes van 2 mM. *(Cis* e.a.) er doorheen woelende. De larven dier insecten hadden de zwammen bewoond, toen ik die afsneed, en hadden zich nu bij mij verder ontwikkeld. Iets dergelijks kan ons trouwens ook gebeuren met meer sappige paddenstoelen. Tegen den wand van dezelfde flesch, op welker bodem deze tot eene zeer kwalijk riekende brij waren versmolten, heb ik dikwijls allerliefste kleine muggetjes zien zitten, (o. a. *Mycetophila)*; zij waren afkomstig uit maden, welke die zwammen hadden bewoond. Zoo brengt iemand haast altijd nog wat meer van de wandeling mee, dan hij op het eerste gezicht zou zeggen.

We hebben nu al twee hoofdgroepen van paddenstoelen leeren kennen: die, welker sporen ter zijde van platen gevormd worden, en die, waarbij ze in fijne buisjes ontstaan: de plaatzwammen en de buiszwammen. Nu zijn er ook nog stekelzwammen *(Hydnum* e. a.); die hebben geene plaatjes of buisjes aan de onderzijde van den hoed, maar kleine, dikwijls puntige uitsteekseltjes, welke met de cellenlaag zijn bekleed, die de sporen voortbrengt. (Fig. 9.) Vele dezer stekelzwammen hebben steel en hoed en men herkent ze pas, als men den laatsten omkeert; maar de eenvoudigste vormen missen den steel en hun hoed is niet meer dan eene leerachtige korst op dood hout; deze draagt dan de uitwasjes, die de sporen voortbrengen, aan zijne bovenzijde.

Allervreemdst stond ik te kijken, toen ik voor 't eerst eene zoogenaamde koraalzwam vond. Geen steel en geen hoed. Iets als een struikje bloemkool. (Onze figuur 10 geeft als voorbeeld *Clavaria stricta*, eene der kleinere soorten.) Ik wist waarlijk niet, wat ik daar voor mij zag. Maar door zoeken in de boeken wordt men wijs, en zoo kwam ik er achter, dat ik ook hier met een paddenstoel te doen had. Wat is er toch eene verscheidenheid in de natuur! Juist, als wij ons zouden gaan inbeelden, de voornaamste vormen te kennen, zien we er weer een, die ons geheel nieuw is. Vooral bij de lagere dieren en planten kan ons dat gebeuren, want daar zijn de vormen het mins

vast, het meest afwisselend. Als wij dan ook op de uiterlijke gedaante wilden letten, zouden wij de koraalzwammen, die in 't algemeen wel wat van koolen hebben, niet tot de paddenstoelen mogen rekenen. Doch om goede redenen — hier niet nader uiteen te zetten — gaat men liever uit van den inwendigen bouw, en van de sporen en de manier,

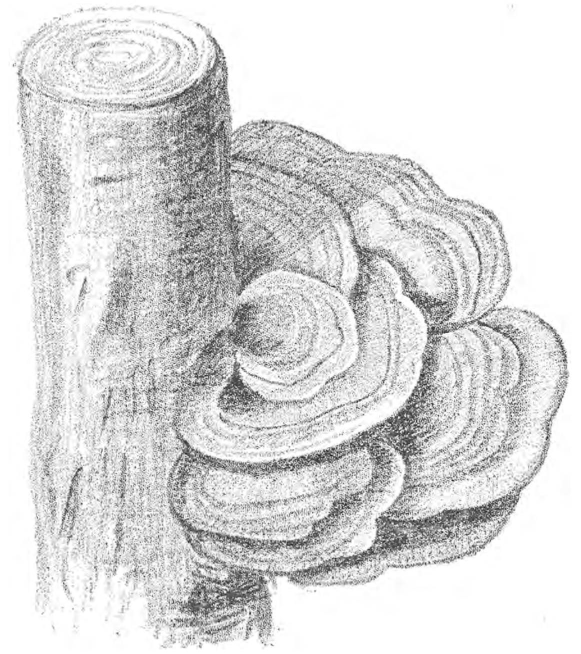


Fig. 8. Eene Buiszwam (*Polyporus versicolor*).

waarop deze worden voortgebracht. In al deze opzichten zijn de koraalzwammen echte paddenstoelen; er zijn trouwens ook soorten, die niets van koolen hebben, maar zich voordoen als eene knots, en daardoor al wat dichter bij het paddenstoel-type komen: 't zijn stelen, die den hoed missen. De naam koraalzwam is hier niet zeer juist. De sporen worden bij de koraalzwammen door nagenoeg de geheele oppervlakte der plant voortgebracht.

Er wachten ons, als wij maar goed zoeken, nog meer verrassingen. Daar zijn bijvoorbeeld de stuifzwammen (waartoe onze afgebeelde *Lycoperdon caelatum* (fig. 11) behoort). Het zijn dikwijls niet veel meer dan houtige of leerachtige ballen, wit of bruin van kleur, glad of met uitsteeksels bezet. Wie voor het eerst zoo'n bal vindt, is niet recht voldaan, met hetgeen hij ziet. „Is dit nu alles?" denkt hij, „hoe leeft dit ding, hoe plant het zich voort?" Op die laatste vraag zullen wij een begin van antwoord vinden, als wij het voorwerp waarnemen, wanneer het rijp is. Het heeft dan een gaatje aan zijn boveneinde of een paar onregelmatige scheuren gekregen en ontlast daaruit een bruin poeder. Dat zijn de sporen, die hier dus — in tegenstelling met wat wij van andere groepen hebben vermeld — inwendig gevormd worden.

Tot de stuifzwammen behooren ook de aardsterren *(Geaster)*. Men kan ze eigenlijk beschrijven als kogelvormige stuifzwammen, die op eene leerachtige ster staan (Fig. 12, *Geaster hygrometricus)*. Als de plant nog jong is, zitten de stralen der ster naar boven omgeslagen en zijn dan het omhulsel van den kogel. Later wijken zij uiteen en krullen de leerachtige lappen zich zelfs naar beneden om. Eens had ik er een paar, welker lappen zich dagen lang zeer werkzaam gedroegen. Bij vochtig weer sloten zij zich om den kogel, bij droog weer weken zij uiteen, bogen naar buiten om en hieven zoo den kogel een weinig op. Zoo dikwijls het weer veranderde, kwam er ook verandering in hun stand. Raakte ik bij droog weer maar eventjes den kogel, die van boven eene opening had, aan, dan steeg er een duidelijk waarneembaar wolkje van sporen uit op, iets wat natuurlijk ook in het bosch het geval zal zijn, als een of ander voorwerp, eene afvallende vrucht, een takje of een insect er tegen stoot.

Bevalliger nog voor het oog dan de stuifzwammen zijn de doorgaans kleinere nestzwammen — net vogelnestjes met eitjes er in. De afgebeelde soort, *Cyathus crucibulum*, (fig. 13) nog niet recht een cM. hoog, komt nogal eens voor op oude paaltjes en afgevallen takjes, in 't algemeen op vermolmend hout. Aanvankelijk is het „nestje" gesloten door een huidachtig dekseltje, maar na eenigen tijd gaat dit los en laat dan de „eitjes" zien. Deze zijn tamelijk klein, gelijk men denken kan; hunne grootste afmeting is hoogstens 2 mM.; toch bevat ieder nog eene menigte sporen, die natuurlijk slechts door het openbarsten van het „eitje" vrij kunnen worden.

Maar de aardigste van alle nestzwammen moet wel de kogelschieter zijn *(Sphaerobolus stellatus*, fig. 14). Van dit plantje vind ik aangeteekend, dat het in den zomer en den herfst te Amsterdam, te Leiden en te Utrecht (of in de naaste omstreken dier plaatsen) is gevonden. Zelf heb ik het nog niet aangetroffen, en ik houd mij dus ten zeerste voor de toezending aanbevolen, indien een mijner lezers hierin gelukkiger mocht zijn. Ieder zwammetje is maar 1½ mM., doch zij leven in troepjes bijeen op vermolmend hout en zullen, daar zij geel van kleur zijn, wel in het oog vallen. Slechts één „eitje" zit er in; aanvankelijk blijft echter het plantje dicht en het eitje opgesloten. Doch eindelijk scheurt het zwammetje van boven open en op een gegeven oogenblik springt de bodem omhoog en wordt het eitje wel een meter ver weggeworpen — een knappen afstand; er zit dus wel kracht achter! Het eitje zal dan op zijne beurt nog opengaan, om de sporen vrij te laten. Het moet hoogst interessant zijn, om die kogelschieters aan het werk te zien, en als men ze in bijna rijpen toestand vindt, heeft men de kolonie, zooals zij daar op het doode takje zit, slechts mee te nemen en in de huiskamer te brengen, om na eenigen tijd dit wonderlijk spel te kunnen gadeslaan. Voor de plantjes zelve is dit verschijnsel lang niet zonder beteekenis: het is een middel voor de verspreiding der soort, in hoofdzaak overeenkomende, met wat de balsaminen, de ooievaarsbekken e. a. planten doen, die hare zaden met een ruk wegslingeren. Zoo vinden wij bij dit nederig zwammetje eene eigenschap van hoogere planten terug.

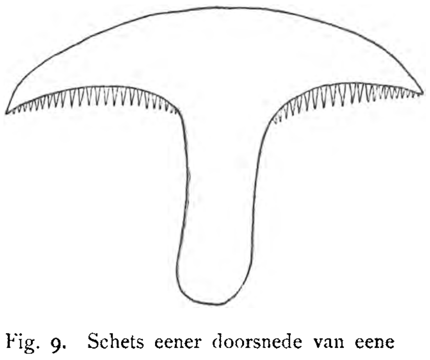


Fig. 9. Schets eener doorsnede van eene Stekelzwam (*Hydnum*).

Ik zou nog geruimen tijd kunnen voortgaan, want de

paddenstoelen bieden eene rijke verscheidenheid aan; altijd ziet en ondervindt men weer wat nieuws, en dat juist het meest in een jaargetijde, dat men van de natuur niet veel meer verwachten zou. Zij hebben dan ook warme vrienden, en ik heb het wel bijgewoond, dat zulk een bewonderaar op zijne knieën, ja, op zijn buik op den vochtigen grond ging liggen, om naar kleine zwammetjes te zoeken. Zoo bukkende en turende, vond hij nog wel wat meer dan paddenstoeltjes alleen, doch daarover zullen wij het later wel eens hebben. Ik hoop, dat sommige mijner lezers er ook eens op uit zullen gaan; zij zullen zich de moeite niet beklagen, en zelfs op een triestigen herfstdag nog natuurgenot kunnen smaken. Vermoedelijk brengen zij dan ook wel een en ander van de wandeling mee; een kleurigen herfstbouquet, al bestaat hij niet uit bloemen.

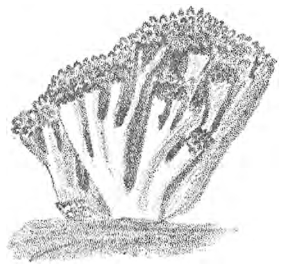


Fig. 10. Eene Koraalzwam (*Clavaria stricta*).

Terwijl ik het nu verder aan den lezer overlaat, al de verscheidenheid, die de zwammen opleveren, zelf in de natuur te gaan opzoeken en te bewonderen, willen we ons nog wat met elkaar over het leven der paddenstoelen onderhouden. De kennismaking is slechts zeer oppervlakkig geweest; wij hebben nog maar alleen gelet op het gedeelte, dat boven den grond uitkomt of buiten den boomstam, het hek of het paaltje zichtbaar is. Er zit echter nog een ander deel *in* den grond of *in* het hout. Mij dunkt, gij moet dat wel eens gevonden hebben. Ten minste, ik heb al voor vele jaren, als ik op vochtige plaatsen onder steenen en in dorre bladeren naar kevertjes zocht, meer dan eens een wit draderig, soms pluizig weefsel aangetroffen, dat ik wel niet extra mooi kon noemen, maar dat mij toch deed vragen: wat mag dit voor eene zonderlinge plant wezen? Later werd mijne weetgierigheid bevredigd; ik leerde dat draderige, pluizige goedje kennen als de ondergrondsche plant, waaruit de paddenstoelen oprijzen. Een paddenstoel is de boven den grond komende vrucht van zulk eene in 't verborgen levende zwamvlok. De zwamvlok kan soms jaren in den grond tieren, vóór zij een of meer paddenstoelen voortbrengt. Ook overleeft zij dikwijls die vruchten, groeit in den grond voort en doet ieder volgend jaar weer nieuwe paddenstoelen oprijzen. Sommige zwamvlokken gaan daarbij heel regelmatig te werk. Op eene zekere plek nestelen zij zich te midden van de ondergrondsche deelen der grassen en onttrekken daaraan het voedsel, zoodat het gras aldaar sterft en ten slotte de hoeden der zwam de eenige levende voortbrengselen zijn, die men op dit kerkhof vindt. Het volgende jaar breidt de zwamvlok zich in alle richtingen uit, en doodt de grassen, die rondom de kale plek staan, waardoor deze met eene ringvormige oppervlakte vergroot wordt; die ring brengt in het najaar paddenstoelen voort, welke dus in een kring staan. Zoo gaat het voort: ieder jaar wordt de kale ruimte met een ring er om heen vergroot, die in den herfst een kring van paddenstoelen doet opschieten, binnen welken geen plantengroei zich vertoont. In het middelpunt, vanwaar de zwamvlok zich verbreid heeft, sterft deze echter bij gebrek aan voedsel af, zoodat er aldaar weer gelegenheid is voor de zaden van groene kruiden om op te schieten. Zoo ziet men dan eindelijk een middelpunt van groene kruiden, omgeven door een onvruchtbaren ring, die in den herfst paddenstoelen voortbrengt. Dat groene centrum wordt gedurig grooter en de ring steeds wijder, totdat het proces op de eene of de andere manier bemoeilijkt of zelfs gestuit wordt. Het bijgeloof, dat natuurlijk van geene zwamvlokken weet, heeft het verschijnsel als tooverij geduid en spreekt van heksenkringen.

Ook de houtzwammen hebben haar zwamvlok, maar deze is in vele gevallen niet zoo teer als die der grondzwammen. In mijne verzameling heb ik platte vertakte banden van wel bijna 1 cM. breed, gevonden onder de schors van een boom. Dit moet de zwamvlok van de eene of andere boomzwam zijn; ze heeft geheel het voorkomen en de stevigheid van hout.

Wanneer wij nu eens in een paar regelen de geschiedenis eener zwam willen schrijven, zal die aldus moeten luiden. Uit eene spoor ontwikkelt zich op eene vochtige plaats, waar niet veel luchtverversching is, eene zwamvlok, een onregelmatig weefsel van draden. Deze plant leeft in 't verborgen en brengt nimmer bloemen voort, maar schenkt na korter of langer tijd het aanzijn aan eigenaardige vruchten, de paddenstoelen. Deze vormen òf aan hunne oppervlakte òf inwendig sporen, welke ten laatste vrij komen en op eene geschikte plaats aangeland, opnieuw tot eene zwamvlok uitgroeien.

Nu blijft er nog een voornaam punt over: de voeding der zwammen. Met het oog op de algemeene huishouding der natuur is dit wel het allerbelangrijkste. *De zwammen voeden zich met de bestanddeelen van levende of gestorven planten of dieren. Hierin verschillen zij van de overige planten en naderen zij tot de dieren.*

Voor wij dit wat meer uiteenzetten, dienen wij eerst eens te spreken over bewerktuigde en onbewerktuigde stoffen.

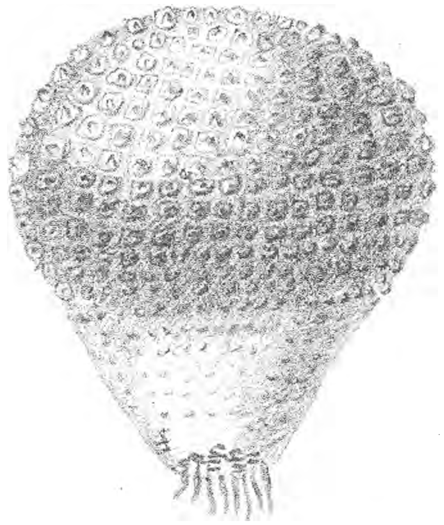


Fig. 11. Eene Stuifzwam (*Lycoperdon caelatum*).

Als bekend mag ik zeker wel aannemen, dat de scheikunde leert, verschillende stoffen, zooals krijt, azijnzuur, ijzerroest, klei enz., te ontleden, en dat zij eindelijk op stoffen stuit, die niet voor nadere ontleding vatbaar zijn, welke om die reden grondstoffen of elementen genoemd worden. Het onderzoek heeft aan den dag gebracht, dat een dier of eene plant uit geene andere grondstoffen is opgebouwd dan ook in de levenlooze natuur worden aangetroffen. Was men reeds zoo knap in het samenstellen als in het ontleden, dan zou men uit delfstoffen

nog wel geene dieren en planten kunnen maken, maar ten minste de substantie, waaruit zij bestaan, want de grondstoffen zijn in lucht, aarde en water aanwezig. Men is echter — behoudens enkele uitzonderingen — er nog niet in geslaagd, deze grondstoffen zóó met elkaar te verbinden, dat de stoffen ontstaan, waaruit het dierlijk of plantaardig lichaam is opgebouwd. Olie bijvoorbeeld komt in vele plantenzaden voor en kan ontleed worden in koolstof, waterstof en zuurstof, maar niemand heeft nog uit de drie genoemde elementen olie kunnen samenstellen. Hoewel dus de levende en de levenlooze natuur uit dezelfde grondstoffen bestaan, zijn deze in de levende natuur in een anderen toestand aanwezig dan in de levenlooze; ze hebben andere verbindingen aangegaan. Stoffen, die alleen in het dierlijk of plantaardig lichaam worden aangetroffen, zijn bijvoorbeeld: gom, suiker, meel, olie, eiwit; in de levenlooze natuur vindt men deze stoffen niet terug, wèl hare elementen ('t zij dan *on*verbonden of in *andere* samenstellingen). De stoffen nu die alleen in dieren of planten en niet in de levenlooze natuur voorkomen, noemt men bewerktuigde of organische stoffen. Ze zijn zoozeer het eigendom der levende natuur, dat, wanneer een dier of eene plant sterft, ook zij vernietigd worden, dat wil hier zeggen: in onbewerktuigde stoffen overgaan; deze werking heet het verrotten van het doode lichaam.

Organische stoffen zijn dus eigenaardige verbindingen, die alleen in het dierlijk en het plantaardig lichaam worden gevonden, en na den dood daarvan over korter of langer tijd weer in andere stoffen veranderen.

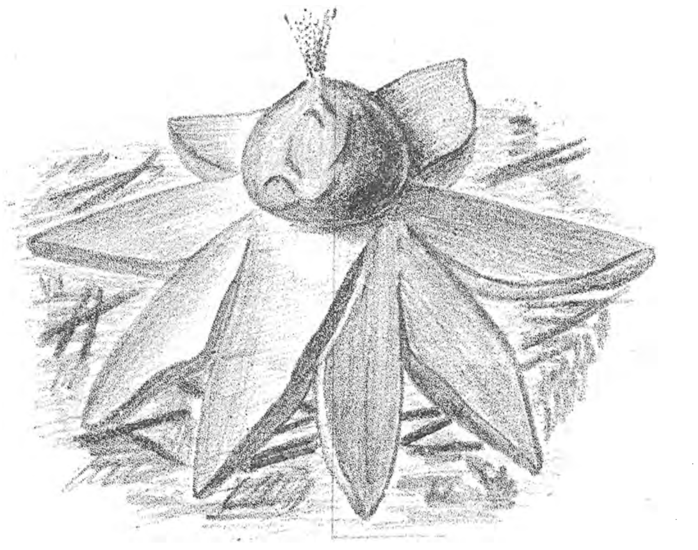


Fig. 12. Eene Aardster (*Geaster hygrometricus*), bezig sporen te ontlasten.

Nu rijst er eene vraag. Er is in de natuur altijd eene groote hoeveelheid organische stof, die in een toestand van ontbinding verkeert. Denken wij bijvoorbeeld maar eens aan de afgevallen bladeren der boomen, aan de jaarlijks afstervende planten en plantenstengels. Die bladeren en planten bestaan nagenoeg geheel uit organische stoffen. Er wordt dus door verrotting voortdurend eene ontzettende hoeveelheid bewerktuigde stof aan de natuur onttrokken. Op welke wijze herstelt zij het evenwicht, hoe komt zij in het bezit van nieuwe organische stof?

Er is wel geen ander antwoord mogelijk dan dit: de organismen maken die zelf, en wel uit de onbewerktuigde stoffen, welke de levenlooze omgeving hun aanbiedt: zij nemen onbewerktuigde materie op en bereiden daarvan het zetmeel, de celstof, het eiwit enz., waaruit hunne organen zullen worden opgebouwd.

Doch hier gaan de dieren en de planten uiteen. Ieder weet, dat het hem slecht bekomen zou, delfstoffen als voedsel te gebruiken — water, eene kleine hoeveelheid keukenzout en een paar in het drinkwater gewoonlijk opgeloste stoffen uitgezonderd. Wij gebruiken dierlijk en plantaardig voedsel. In ons lichaam wordt wel eiwit, zetmeel, suiker enz. *verwerkt*, maar niet uit onbewerktuigde stoffen *bereid*. Hetzelfde moet van alle dieren gezegd worden.

Zoo blijven slechts de planten als bereiders van organische stof over. Werkelijk is door proeven aangetoond, dat zij uit mineralen de organische stoffen maken. Ja, zij zouden zich niet eens met bewerktuigde zelfstandigheid kunnen voeden; zij zouden verhongeren als haar niets dan meel, suiker, eiwit enz. werd gegeven; eerst als die stoffen verrot waren, zouden die haar kunnen dienen.

Het zijn de planten, die het voortdurend verlies aan organische stoffen, dat de levende natuur door verrotting lijdt, dekken door weer nieuwe organische stoffen te bereiden. Zelf gebruiken zij die tot den opbouw van haar eigen lichaam, maar de plantenetende dieren trekken daarvan tevens partij. En niet alleen de planteter — laat het een buffel zijn — betrekt de noodige bewerktuigde zelfstandigheid uit het plantenrijk, middellijk doen het ook de kevers en de vliegen, die op zijne uitwerpselen azen, middellijk doet het ook de tijger, die hem verscheurt en de vliegenmaden, die zich later in den gestorven tijger ontwikkelen: alle teren op de organische stof, door de planten bereid. De mensch doet niet anders.

Eene enorme taak is het voor de plantenwereld, die invoering van bewerktuigde materie in de geheele levende natuur. Eene ontzaglijke hoeveelheid is er noodig, want een dier of eene plant bestaat uit nagenoeg niets anders, en daarbij moet nog de groote hoeveelheid gerekend worden, die het dier opneemt, niet om te groeien, maar om zijn arbeidsvermogen te onderhouden. (Wij noemen hier organische stof: de chemische verbindingen *plus* het water, waarmee zij gedrenkt zijn; in dien vorm toch komt zij in verreweg de meeste gevallen voor.)

Voor dit groote werk, deze reusachtige productie, gebruiken de planten slechts kleine werktuigjes. Deze zijn vooral in de bladeren, maar verder ook in alle andere groene deelen te vinden, dus ook in kruidachtige stengels, groene kelkbladen en vruchtbeginsels, enz.

Zien wij eens, hoe een blad gevormd is. Tusschen de nerven ligt het bladmoes en dit bestaat uit zeer kleine (gevulde) blaasjes: cellen geheeten. Iedere cel bevat o. m. eenige groene korreltjes (bladgroenkorrels genaamd) en in in deze microscopisch kleine organen heeft nu de bereiding van organische stoffen plaats. Zij ontvangen onbewerktuigde stoffen: koolzuur uit den dampkring en water met daarin opgeloste mineralen uit den grond en maken daarvan de materie, die, naar de groeipunten vervoerd, allereerst tot opbouw der plant zelve zal strekken, maar die later ook ten goede zal komen aan de rups, die op haar leeft

aan het vogeltje, dat de rups wegpikt, aan den roofvogel die het vogeltje verslindt.

Wij stippen hier nog aan, dat de bladgroenkorrels slechts onder den invloed van het zonlicht werken en dat bij de bereiding der organische stof de zuurstof uit het koolzuur vrij komt. Wat voor ons op het oogenblik echter van het meeste belang is, is dit, dat het de bladgroenkorrels zijn, die het werk doen. Eene plant, die deze kleine chemische laboratoria niet bezit, kan geene organische stof bereiden en is dus evenals het dier in het geval, dat zij geene mineralen tot hare voeding kan gebruiken, maar organische stoffen daartoe behoeft. Reeds uitwendig is dit aan haar te zien: aan de bladgroenkorrels ontleenen de planten hare groene kleur, en waar deze laatste ontbreekt, zijn ook die korrels niet aanwezig. (Schijnbare uitzonderingen, zooals de bruine beuk daargelaten).

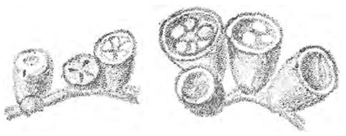


Fig. 13. Eene Nestzwam (*Cyathus crucibulum*).

Onder de zaad- of bloemplanten (phanerogamen) zijn er slechts weinige, die geen bladgroen bezitten. Maar onder de sporenplanten zijn duizenden soorten, die in dit geval verkeeren. Alle worden zwammen genoemd en de paddenstoelen behooren daartoe. Zij missen, gelijk hare kleur reeds uitwijst, de kleine organen, die uit onbewerktuigde stoffen bewerktuigde bereiden en voeden zich dan ook uitsluitend met organische zelfstandigheid. Het kan ons nu ook niet verwonderen, dat wij ze tusschen dorre bladeren, op mesthoopen, uit paaltjes en hekken, uit boomtronken, ja uit levende stammen zien voor den dag komen; haar zwamvlok kan dáár alleen het noodige voedsel vinden. In zuivere aarde, van alle verweerende stoffen zorgvuldig ontdaan, kunnen bloemplanten zeer goed tieren, maar zelfs het kleinste paddenstoeltje zal daaruit niet opschieten.

Ziehier dus eene uitgebreide plantengroep, welke met de dieren meeëet van de organische stoffen, die, dank zij de werkzaamheid der groene planten, in de natuur liggen opgetast. Voeden zij zich met doode bestanddeelen, dan noemt men ze afvalplanten; kiezen zij eene levende plant tot voedsel, dan heet men ze woekerplanten. Deze verschillende keus van voedsel maakt eene vergelijking met verschillende dieren mogelijk. Zoo doen de zwamsoorten, wier houtige hoeden uit levende boomstammen te voorschijn komen, ons denken aan bast- en houtkevers, met wie zij dan ook in vernielende werking wedijveren. De paddenstoelen, die op afval tieren, zijn de tafelgenooten van aas- en mestkevers met hunne larven, van vele vliegenmaden, van de regenwormen en nog vele andere dieren.

Wij hebben reeds opgemerkt, dat eene groene plant niet van organische stoffen kan leven: eerst wanneer deze zijn teruggebracht tot mineralen, m. a. w. wanneer zij geheel verrot zijn, kunnen zij de groene plantenwereld weer tot voedsel verstrekken. Het is in het belang van den boom, dat de dorre bladen aan zijn voet verrotten en evenzeer in het belang van het gras in de weide, dat de afgestorven planten op die weide tot ontbinding geraken. Nu vervullen de paddenstoelen en de andere afvalplanten de belangrijke taak, dat zij deze ontbinding bespoedigen; de groene plantenwereld is derhalve ten zeerste bij hunne werkzaamheid gebaat.

Ook dit kunnen wij nog opmerken. Het voortbrengen van afvalplanten is a. h. w. een maatregel van de natuur, om op de vlugste manier uit gestorven organismen weer levende te maken. Als de dorre bladeren en de afgevallen takjes nog in een toestand zijn, dat de groene planten ze langen tijd zouden moeten laten liggen, zet de natuur ze om in paddenstoelen en brengt langs dien weg in korten tijd nieuwe levensvormen voor den dag. Zoo worden de verweerende stoffen ten spoedigste weer in den kring der levende natuur getrokken.

De woekerzwammen, die een levenden boom tot hare prooi maken, zou men geneigd zijn, producten van de overhaasting der natuur te noemen. Nog vóór de boom uit de rij der levende schepselen treedt, gebruikt zij hem reeds om nieuwe vormen voort te brengen. Het kan zijn dood zijn, en dit schijnt eene fout in het systeem. Doch meer dan schijn is het ook niet, want uit den dooden boom zullen binnen kort nieuwe levensvormen zich ontwikkelen.

Onder het schrijven van dit artikel ben ik er nog een paar malen uit geweest en ik heb de paddenstoelen weer als alle jaren gezond en frisch gevonden. Nu de bloemplanten het veld ruimen en vele nog maar alleen door dorre, droge vruchtstengels zijn vertegenwoordigd, zijn de zwammen weer op haar post. Op eene plek, waar ik kwam, zag ik de overgebleven tronken van zware boomstammen, die ongeveer gelijk met den grond waren afgezaagd. Eene heele kolonie van wel twee-, driehonderd kleine paddenstoeltjes kwam uit iederen tronk voor den dag. Een paar ferme beuken vond ik in niet te besten toestand; er zaten eenige groote polyporussen op hun stam. Lief kwamen de witte hoedjes van een plaatzwammetje uit den donkergroenen, ruigen mospels van een iep kijken; die leven daar heel onschuldig van de gestorven mosplantjes, wier overblijfselen de spleten van den stam vullen. Een groepje van de fraai geschubde ***Pholiota*** *squarrosa* noodigde mij uit, om eens even te gaan zitten voor het maken van een schetsje. Op meer dan eene zwam zag ik een klein mugje of kevertje rondloopen, die misschien wel zijn eitjes er in wilde leggen. Een oud tuinhek was bevolkt met heele troepen van pijpzwammen, en zal, als de boer geene maatregelen neemt, wel spoedig door een geheel nieuw vervangen mogen worden; want moeder natuur was druk bezig om van het doode hout eens weer iets levends te maken. De houtachtige zwammen van verleden jaar waren ook lang niet alle ongeschonden; de zwamkevertjes hadden er hier en

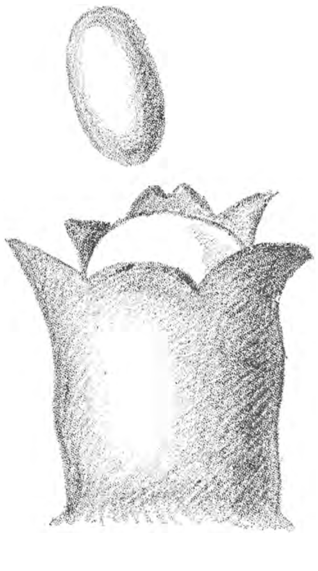


Fig. 14. Een Kogelschieter (*Sphaerobolus Stellatus*), bezig den kogel, die de sporen inhoudt, weg te werpen. (Zeer sterk vergroot).

daar slechts vermolmde overblijfselen van achtergelaten. Het speet mij bijna, dat ik over zulke dingen moet schrijven, want ik had, eerlijk gesproken, liever eens vacantie genomen, om dat alles en zooveel meer een poosje rustig te kunnen opmerken en genieten. Vergoeding voor dit gemis kan ik alleen vinden in de gedachte, dat eenige mijner lezers zich misschien opgewekt zullen gevoelen, om er eens op uit te gaan. Zij zullen, hoop ik, wel de overtuiging hebben gekregen, dat de natuur ook in den herfst waard is, te worden gadegeslagen.

J. JASPERS JR.

Spreeuwen en Lijsters als Boomkweekers.

Amsterdam staat veelal bij natuurliefhebbers in een kwade reuk. „Kale weiden!" zoo luidt gewoonlijk 't harde vonnis. Maar toch is er nog veel merkwaardigs in dat eenvoudige Amstelland te zien.

Zoo heb ik sedert lang een kleine oorlog waargenomen tusschen twee echte Hollandsche planten: vlier en knotwilg. 't Tooneel van deze krijg is een aardig laantje, dat aan de westzij der stad ligt en dat de Haarlemmerweg met de Wetering verbindt. Reeds als schooljongen was ik veelal in dat wilgenlaantje te vinden. Immers de „Slatuintjes" — zoo heet 't — zaten zoo heerlijk vol met rupsen, torren, vlinders, kortom met allerlei „ongedierte", zooals 't thuis genoemd werd. Men zal gemakkelijk begrijpen, dat ze thuis al spoedig veel minder met de Slatuintjes ophadden, dan ik.

Stelt u niet te veel voor van mijn laantje: 't maakt geen grootsche indruk. Men heeft er moeite, om elkaar te passeeren, zoo smal is 't. Komt men van de Wetering af, dan heeft men links groote moestuinen, die aan 't weggetje zijn naam gegeven hebben en die door een hooge en dichte haag van 't laantje gescheiden zijn. Rechts loopt een sloot met oude en jonge wilgen aan de kant. Aan de overzij er van strekken zich groote weiden uit en daarachter in de verte ziet men de huizen en torens van Amsterdam.

Reeds in 't eerste jaar, dat ik de Slatuintjes bezocht, ontdekte ik er twee boomen, die sterk mijn aandacht trokken en die er nu nog zijn. De een was een oude knotwilg van grillige vormen. Als de meeste zijner broeders stond hij een weinig scheef. Bovendien was hij geheel hol en de noordwestelijke helft van de stam was sinds lang verdwenen. De boom had dus eenigszins de gedaante van een goot, maar hij groeide wakker voort, zooals 't een echte knotwilg past. In de holte van die goot stond een vlier van nog vreemder gedaante. De eigenlijke stam was een meter van de grond verwijderd en werd gedragen door de wortels als door stelten. Een zwakke navolging der Indische rhizophoren dus. 't Uiterlijk der wortels is sedert sterk veranderd. Ze zijn dikker geworden, aaneengegroeid, met schors bedekt en doen nu dienst als stam. De fijnere worteltjes boven de grond zijn verdwenen. Hoe was die zonderlinge vlierboom daar gekomen?

Wandel in September de Slatuintjes eens door op een stil uurtje, bijv. kort na zonsopgang of bij 't vallen van de avond. Als dan de stilte heerscht op veld en akker, hoort ge niet zelden 't heerlijk fluiten van de lijster of bemerkt ge een troepje bedrijvige spreeuwen, die door hun drukte uw nadering niet zullen bemerken. Sluip nu voorzichtig nader, tot ge de schreeuwers goed kunt zien. En dat gaat gemakkelijk genoeg, want ze zitten in een vlierboom en die heeft in September reeds veel bladen laten vallen. Ook ziet men groote trossen donkere bessen hangen, en die vlierbessen zijn 't, die de vogels tot zich hebben gelokt. Bes na bes wordt afgerukt en verslonden.

Onwillekeurig bekruipt u een gevoel van medelijden met de arme boom. Immers in die bessen zitten pitjes of zaden, wier bestemming 't is, de grond te bereiken en nieuwe vlierboomen te vormen. En nu worden ze zoo gulzig ingeslikt.

Stelt u gerust: moeder vlier weet wel, wat ze doet. Die bessen moeten verslonden worden, want zoo zullen de zaden hun bestemming best bereiken, al lijkt 't nog zoo vreemd. Om des te eerder opgegeten te worden, hebben

de bessen juist die in 't oog loopende kleur; daarom ook rijpen ze juist, als de herfstwind de boom ontbladert en de vruchten dus beter zichtbaar maakt. Elk pitje, dat opgepikt wordt, is een schrede nader op de weg van zijn bestemming.

De pitjes van bessen kunnen meestal niet verteerd worden in 't darmkanaal, waar bij vogels vooral 't voedsel maar kort blijft. De pitjes, die 't darmkanaal verlaten, kunnen vaak nog ontkiemen, als ze niet door de snavel of in de maag zijn gekneusd. Vielen de vlierbessen gewoon maar op de grond, dan zouden de jonge boompjes met hun alle slecht kunnen groeien onder de oude, door gemis aan licht, lucht en voedsel. Nu worden de zaden her- en derwaarts verspreid en — ze krijgen nog wat guano op de koop toe.

De wilgen in 't laantje zijn natuurlijk uitgezochte rustplaatsen voor troepen spreeuwen, die hun buikje rond gegeten hebben. In de nazomer mogen de jonge spreeuwen van dat jaar niet meer in 't ouderlijk nest slapen. Dit zou ook veel te klein zijn. Zooals ik vaak gemerkt heb, brengen die jongen de nacht door in de knotwilgen, waar ze in troepen bijeen zitten. Natuurlijk laten de diertjes soms wel eens iets vallen, dat in „goede aarde" komt. Immers een oude knotwilg maakt van zijn dikke kop een waar pakhuis: afgevallen bladen, doode takjes, stof, kortom alles is daarin te vinden. Dieper in de kop gaat dat alles in vruchtbare humus over, die een zeer eigenaardige flora en fauna voedt. Tot die flora behoort ook de vlier, dank zij 't zaadje, dat de spreeuwen hebben laten vallen.

Die vlierboomen doen in de wilgenknoesten natuurlijk veel kwaad. Ze helpen de toch al zware humusmassa vermeerderen door hun eigen afval, maar 't leelijkste is, dat de wortels der vlieren de wilgenstammen doorboren en de grond bereiken. Worden die wortels dikker, dan splijten ze hun gastheer vaneen; de wilg vervalt hoe langer hoe meer en op 't laatst staat de vlier alleen met de wortels in de lucht. Ze heeft de wilg gedood.

In de Slatuintjes dragen een dozijn wilgen ongeveer een vlierboompje op hun kop, maar in 't bovengenoemde geval alleen heeft de aanvaller de grond bereikt. Want meestal worden zeer oude boomen omgehakt, voordat de vlier met de voeten in de aarde staat.

Een paar jaar geleden heeft de merkwaardige vlier gebloeid. De boom had toen een aanmerkelijke omvang bereikt. Maar toen werden de wilgen weer eens afgekapt en de vlier onderging 't zelfde lot.

De strijd tusschen deze twee boomen dankt zijn ontstaan aan de mensch. Want zonder de boer, die de takken afhakt, zouden er geen knotwilgen zijn, maar slanke boomen, in wier kruin geen zaadje blijft liggen, op een enkele uitzondering na. Zoo staat er aan de Zeeburgerdijk bij de uitspanning „'t Vosje" een hooge doode boom. Zijn stam is geheel overdekt met de gangen van houtkevertjes. Hoog in die boom groeit in een holte een vlierstruik, waarschijnlijk door spreeuw of lijster geplant. Ja, deze vogels zoeken soms de gekste plaatsen voor hun houtteelt uit. Zoo groeide er nog voor twee jaar een vlierboompje van een halve meter hoog in een dakgoot op 't Lange Bleekerspad te Amsterdam. De spreeuw, die 't geplant had, woonde daar dicht bij onder de pannen. 't Dier heeft zeker willen protesteeren tegen 't vervuilen van de goot door er een vlierboom in te planten. En zijn protest heeft geholpen. De vlierboom trok de opmerkzaamheid van de eigenaar. Een werkman kreeg bevel, om de goot te reinigen. 't Boompje werd uitgetrokken, naar omlaag gesmeten en bleef hangen in de takken van zijn moeder, die zeker nooit had kunnen denken, dat ze haar kind zoo hoog had zien stijgen, om 't zoo diep te zien vallen.

L. J. G. Eversz Jr.

In een Veluwsch Bosch.

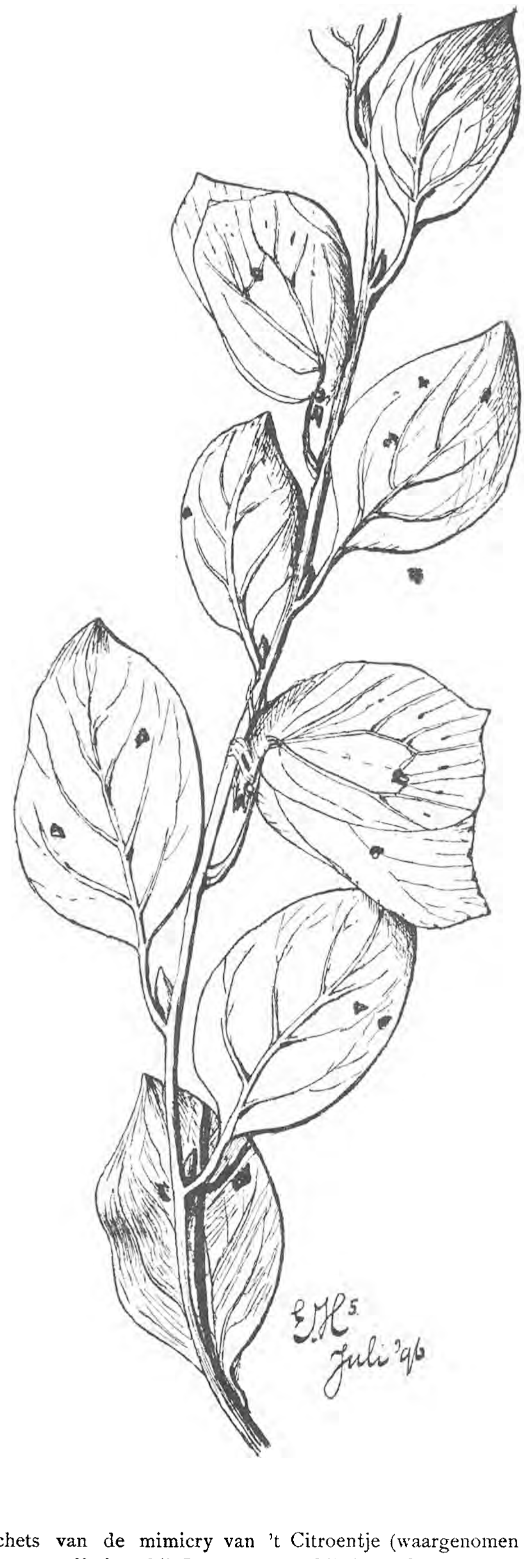
(*Slot.*)

Hier hebben we dan het beloofde hoekje bij de beek; de oever is een meter of drie hoog, en niet zoo steil, of we kunnen met een beetje voorzichtigheid wel beneden komen; maar kijk eerst eens van boven neer op die rijkdom van planten vlak aan het water; bizonder zeldzame zijn het nu juist niet, maar buitengewoon forsch zijn ze ontwikkeld; en ze vertoonen zonder onderscheid een bloemenrijkdom, die ons even doet twijfelen of we wel met de gewone soorten te doen hebben.

Zie dat leverkruid eens; gewoonlijk zijn deze planten een meter hoog, hier hebben ze de dubbele lengte; hun rose-lila bloemen zijn haast ontelbaar en zitten zoo dicht opeen, dat ze een bloemenbal vormen van een vuist dikte, ook de bladeren zijn bizonder flink ontwikkeld; als de plant niet bloeit zou men ze op een afstand voor hennepplanten kunnen aanzien, dezelfde gesplitste bladeren met spitse punt; op die gelijkenis met hennep wijst ook hun botanische naam Eupatorium cannabinum, waarvan het laatste deel van het latijnsche woord voor hennep is afgeleid.

Tusschen de eupatoria's door bloeien de gewone wegbloemen, witte en gele ganzebloemen, groote, fraaie morgensterren, blauw zenegroen, allerlei netelsoorten, witte, gele, paarse en bonte, maar er vlak naast weer echte boschplanten als de boschandoorn, hengel, boschwederik en de veelbloemige salomonszegel. Kijkt ge wat nauwlettender toe, dan ziet ge overal nog het blad van de nu uitgebloeide viooltjes, 't welriekende en 't boschviooltje, dicht bij de bodem. Maar wat dit hoekje vooral mooi maakt, is de schilderachtig bewassen steile overkant, die hier en daar wegschuilt onder het loof der overhangende takken van

elzen, wilgen en berken; een jonge, zilverwitte berkenstam steekt bijna horizontaal dwars over de beek heen naar ons toe en laat zijn loof tot in het water afhangen.



Schets van de mimicry van 't Citroentje (waargenomen in dit jaar bij Leuvenum en bij Amersfoort).

Rechts: de vlinder op 't oogenblik dat hij zich neerzet; links: met ingetrokken voorvleugels het blad van de Wegedoorn (Rhamnus frangula) nabootsend. De kleur van de vlinder (onderzijde) is die van een halfrijpe citroen, het jonge lof van de wegedoorn heeft dezelfde tint van groen. De aderen van de vlindervleugels en de nerven van de bladeren zijn beide lichter getint en liggen hoog op. De aangestoken plekken op de bladeren zijn bruin, net als de vlekken op de vleugels; ook de bladsteelen en de sprieten hebben beide ongeveer dezelfde bruine kleur. De bovenzijde van deze vilnder, hier verborgen, is fraai, helder citroengeel.

Zilverwit is het zand van de bedding, bespikkeld met grijze, zwarte en roode vlekjes van zuiver ronde kiezelsteenen; één plekje van de bodem wordt door de zon beschenen en daar op het wit teekent zich met scherpe omtrekken de schaduw van een varenblad, dat over het water hangt; een school jonge vischjes trekt langzaam met schokkende en schrikachtige beweginkjes tegen de stroom op en een groote schaatsenlooper toovert voortrollende lichtbollen op de beekvloer.

We hooren beweging boven ons, een meesachtig vogelgeluid en snelle vleugelslagen; maar onze aandacht, die naar de oorzaak zoekt, wordt afgeleid door het vreemde verschijnsel van een paardekastanje midden in een wild bosch; dat hadden we nog nooit gezien; tamme kastanjes groeien overal in de bosschen van Het Gooi, bij Nijmegen en in Limburg, maar de gewone kastanje van onze parken, pleinen en straten is een zeldzame vondst in een bosch.

Wilgen groeien hier ook al, schijnt het, maar bij nader toezicht blijkt het gagel te zijn; de vruchtjes laten geen twijfel over. Hier onder dit gagelboschje is een plek, waar we kunnen uitrusten; het haarmos heeft er een dikke zachte bank gevormd, die tot plaatsnemen uitnoodigt.

Nu we een oogenblik rustig zitten, komt er voortdurend meer leven om ons heen; vragend sjilpen de vogels, nieuwsgierig kijkt een roodborstje om een takje en vlucht snel weer heen, om een oogenblik later weer te voorschijn te komen.

Een zwaluw, die snel als de wind de slangelijn van de beek dicht boven het water afvliegt, doet ons even schrikken, een winterkoninkje schettert vlak in de nabijheid.

We houden ons doodstil, daar komt een fraai vogeltje op de tak zitten, die over het water hangt; geen meter van ons af; het ziet ons niet; kijk wat een lief diertje! een kuifmees is het, het hupt van het een takje op het andere, keert de blaadjes met de pootjes om, pikt hier en daar in de bast en scheurt er witte vellen af; al dieper en dieper daalt het diertje; elk takje is hem een trede en op elk trede zingt hij een liedje; zoo nadert hij het water en drinkt zoo kalm, zoo argeloos, dat het nu wel zeker is, dat hij onze aanwezigheid niet vermoedt; nu gaat het diertje zich wasschen, koddig en tegelijk uiterst bevallig zijn de bewegingen van de slanke, teere vogel; zijn kuifje ligt nu bijna plat van het vocht; dan schudt het met een aanhoudende trilling de droppels af en de kuif staat weer rechtop; vlak bij zijn bek valt een motje in 't water — in een oogenblik is het en passant opgesnapt; daar springt de mees zoowaar op de punt van mijn laars, zingt een brokstuk van zijn liedje, pikt even er tegen, keert zich om, ziet ons en, met een beweging, onbeschrijfelijk komiek door de plotselinge schrik en verbijstering die er uit spreekt, duikelt het diertje om tot vlak boven het water, werkt zich daar met een haastige vleugelslag uit de val in de vlucht, en springt op een berkentwijg; nog eens kijkt het naar ons om en verschuilt zich dan snel in 't loof; we hooren het voortsnellen en vernemen nog even zijn angstig sjiet, sjiet.

Allerlei vlinders dartelen om ons heen; ze zuigen een oogenblik aan de bloemen en jagen elkaar stoeiend na.

Een prachtige atalanta, zoo schitterend van kleur, dat hij pas kort geleden ontpopt kan zijn, zet zich op een wilde roos vlak naast ons; over het water vliegt in woeste toomelooze vaart de mooiste van onze libellen, vier smaragd-

groene vleugels met goudstof bestrooid; een citroenvlinder, met in vergelijking loome vlucht, dwarrelt voor de libel heen en weer, een ongelooflijk snelle zwenking en de libel heeft de vlinder gegrepen, maar slechts bij een vleugel, die uitscheurt in de greep; het citroentje merkt zijn vijand, en past het middel toe, waardoor hij ons menschen zelfs weet te ontsnappen; hij laat zich snel vallen op een takje met lichtgroene bladeren, slaat de vleugels in en is voor 't oog verdwenen; hij is één met de bladeren, één met de twijg, zijn bruine sprieten zijn een bladsteel, zijn vleugels een blad geworden, met dikke nerven en aangestoken plekjes.

Schuin tegenover ons staat op hooge steel een late, gele lisch te blinken; langs zijn stengel beweegt zich kronkelend iets donkers; nu is het tusschen de zwaardvormige bladeren verdwenen, daar verschijnt het weer, een kleine hagedis werkt zich naar boven; wat zou het diertje zoeken?

A juist! een spin heeft zijn web vlak onder de bloem geweven, midden in het wiel zit de vliegenroover op de loer, een mug raakt juist het noodlottig rag, de spin springt toe, het weefsel schudt onder de greep, maar de wreker nadert, langzaam en zeker, één poot op de bloem één op het blad; het kopje van de hagedis draait schuinsrechts, eerst een poosje bedenken, de bek opent zich, één hap — vlieg en spin zijn beide gegrepen, geknauwd, geslikt; de hagedis is zoo dicht bij, dat wij duidelijk zien, hoe hij met zijn zwart tongetje zich de geschubde lippen lekt.

Laten wij ook eens een versnapering gebruiken en dan opstappen; we zouden hier licht verleid worden tot langer toeven dan ons geoorloofd is, want wij hebben nog een heel eind weegs af te leggen, voor we weer aan de halte Hulshorst zijn.

Nu kunnen we nog een tien minuten de beek volgen, maar dan is het niet doenlijk meer, het struikgewas is verderop zoo hoog en de oevers zijn zoo dicht bewassen, dat we minstens een kapmes zouden noodig hebben om ons er door te werken; daarom gaan we liever rechts af, dwars door het bosch tot wij een breede zandweg bereiken, die in de richting noord-zuid loopt.

Die tocht door het bosch op deze hoogte valt in 't eerst niet mee; de grond is nogal heuvelachtig en de gladde dennenaalden maken het gaan vrij lastig en vermoeiend; maar het duurt niet lang; als we deze drie of vier duinrichels maar over zijn, krijgen we vlak land, dat zich tot dicht bij onze weg uitstrekt.

Ziet ge wel, dat we hier een bosch hebben, uitsluitend uit sparren bestaande? Geen enkele boom van een ander soort is er in 't rond te bespeuren; ook geen spoor van onderhout, geen wegedoorn, geen lijsterbes, niets van dat alles; mierenhoopen echter bij de vleet en hier en daar een dood enkele voorbarige paddestoel, die er uit ziet als een gebraden kalfslever op een stompje bezemsteel. Of dat een vergiftige is?

Ik denk het wel, breek zijn hoed eens door.

„Dooiergeel is hij van binnen; dat ziet er niet onsmakelijk uit. Maar wat is dat! de kleur verschiet, terwijl ik het zeg, het geel wordt grijs, nu is het al lichtblauw, nu indigoblauw, ba neen, die lust ik niet, voor geen geld zou ik er een stukje van eten."

Dat is u ook geraden; 't is een soort van Boletus, die u een gevoelige kramp zou kunnen bezorgen; van alle paddestoelen, die blauw worden op de breuk, is er maar één die zonder schadelijke gevolgen gegeten kan worden, dat is de Boletus subtomentosus, zeer goed kenbaar aan een eigenschap van zijn hoed: als ge een schilfertje van de bruine opperhuid van die hoed aftrekt, krijgt ge een helder wijnroode vlek te zien, ook op door kevers aangevreten plekken van de hoed schijnt het rood door.

Die moet bijzonder smakelijk zijn. In ons land worden de paddenstoelen haast niet gegeten, in andere landen zooveel te meer, en daar wordt heel wat geld verdiend met het inzamelen; de eetbare paddestoelen zijn over het algemeen smakelijk en voor velen een lekkernij, evengoed als champignons en truffels, dat dure délicatessen en toch ook paddestoelen zijn; volgens de geleerden hebben de paddestoelen net zooveel waarde voor de voeding als goede biefstuk; de kunst is maar de eetbare van de giftige te onderscheiden en dat is wel niet gemakkelijk, maar toch best te leeren. Als men eens wist hoeveel eetbaars, ja hoeveel lekkers er jaar in, jaar uit ongebruikt in bosch en veld blijft liggen, dan zou er al weer minder gebrek en ellende geleden worden, als nu het geval is.

Daar zijn we weer op onze zandweg beland. Nu de koers naar 't zuiden gericht, het mooiste deel van het Leuvenumsche bosch hebben we nog te goed. Heel ver van 't station zijn we ook nog niet verwijderd, hoor maar, daar fluit een locomotief.

De weg wordt aan de eene zijde door hoog naaldhout begrensd, dat er gezond en frisch uitziet; een enkele boom echter behoort al tot de ouden van dagen, en hier en daar ligt er een door de bliksem getroffen; een ander is door de storm van zijn kroon beroofd en staat daar als een onthoofde reus te midden van zijn soortgenooten.

Links is het uitzicht minder opwekkend; daar is het sparrenbosch bijzonder dicht en niet hooger dan een meter of vier; groen is er weinig aan te bespeuren; de onderste takken zijn geheel en al kaal en met een groen korstmos bedekt, de hoogere zitten heel slecht in het blad, alleen de top is nog groen, maar erg spichtig en dun zijn ook daar de naalden; en die weinige vallen nauwelijks in 't oog, door een dicht weefsel van grijsachtig mos, dat om alle takken heen klimt. Hier en daar hangt het mos in vellen en draden neer en enkele boomen hult het geheel in een mantel van rafelende flarden, van grauwe vodden, waarboven alleen de levende top uitsteekt, angstig om hulp smeekend, onmachtig zich te ontworstelen aan de woekerende korstmossen. Dit is een bosch dat op sterven staat, een treurig gezicht.

En toch in een enkel opzicht niet, want in zulke bosschen begint zich het leven al weer te ontwikkelen uit de dood.

Overal schiet de struikheide op; en hier in ditzelfde bosch, waar de grond, om zoo te zeggen, bestaat uit afgestorven en stervende wortels, groeit een plant op de zoo gevormde humus, waarvan de naam alleen elk plantenliefhebber doet watertanden; een eind verder tusschen die grauwbemoste dennen is een plek, al geheel open, reeds zonder dennen maar nog zonder heide, en daar staat, te midden van het buntgras (Molinia caerúlea) met zijn smalle paarsblauwe aren, een zonderlinge bloem, een orchidee, die in ons land hoogst zelden gevonden wordt en dan ook geen Nederlandsche naam bezit: Goodyera repens.

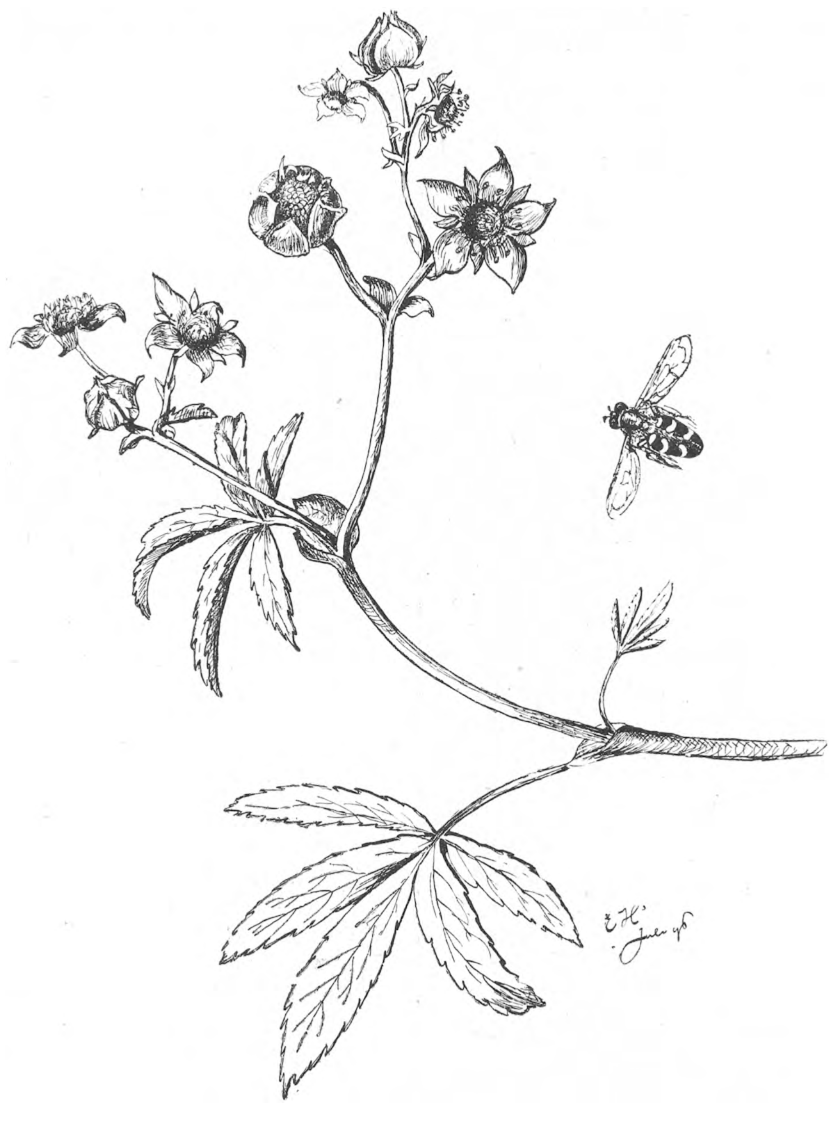
Hoe zeldzaam en eigenaardig deze orchidee ook is, een aanzienlijke plant is het niet, de bloempjes zijn geelgroen van

buiten, wit van binnen en verspreiden een fijne zoete geur; een paar decimeter steekt de bloeiende stengel boven de pirola-bladeren uit, die meestal in zijn gezelschap, en ook hier, in menigte groeien; eenige moeite hebt ge om de eigen bladeren van de orchidee te ontdekken; die staan vlak bij elkaar aan de stengel en dicht bij de grond, zoodat ze haast een roset vormen. Net als de pirola-bladeren overwinteren ze meestal, en verdorren eerst tegen de bloeitijd; dan vindt ge op een kleine afstand naast de nieuwe bladeren nog de oude; de afstand tusschen de beide bladergroepen zegt u dan meteen, hoever de orchidee sinds verleden jaar is voortgewandeld.

We zullen ons nu maar niet door het doode bosch heenwerken, om de Goodyera te zoeken; zoo'n plek vindt ge ook niet in een ommezientje terug, al zijt ge er vaker geweest; al die evenhooge bemoste sparren lijken precies op elkaar en maken het terugvinden van een bepaalde plek tot een tref.

De weg loopt hier sterk op, de boomen rijzen eerst mee; dan daalt de weg, maar de boomen aan de kant doen nu niet mee; we loopen in een holle weg, in een ravijn van verscheiden meters diepte, de boomwortels kronkelen zich als slangen boven onze hoofden, zoo ver steken ze op uit de wallen, die de weg insluiten; dan daalt plotseling de boschbodem en we staan weer op gelijke hoogte met de voet der boomen. Nog vier of vijf van die heuvelruggen, die de zandweg kruisen, zullen we moeten oversteken, voor we de vlakte bereiken; langs de hellingen van de heuvels aan de zuidzijde, vlak aan de weg, is de grond bezaaid met het dalkruid Majanthemum bifolium, dat wij ook al in het dal bij de beek hebben aangetroffen; hier groeit het als gras en bloeit het rijk en vol; de pluimen zijn van onder tot boven met de fijne witte bloempjes bezet, over een paar maanden zullen het bessen geworden zijn, die bijzonder veel op roode aalbessen gelijken.

Steeds daalt de weg tusschen elke twee heuvelruggen, maar op sommige plaatsen verheft zich rechts van ons een hooge, steile muur, waarop jonge eiken en beuken wortelen en links van ons zien we, over de toppen van even hooge boomen heen, naar het boschrijke heuvelland in de verte; soms zijn die dalen langs de weg geen twintig meter lang en breed, en verbazend diep; meestal zijn ze dicht met lage elzen, hazelnooten, wegedoorns en hooge kruiden begroeid en dan kijken we van boven neer op een meer van bladeren en bloemen.



Bloeiende top van de Roode Waterbezie (*Comarum palustre*).

Zijn we de heuvels over dan ligt de weg effen voor ons, geen stijging is er meer te bespeuren, eerder een daling; maar dat merkt men zoo gauw niet op aan een verschiet, wanneer op de daling niet weer een rijzing volgt.

Het karakter van het bosch verandert nu geheel; het indrukwekkende gaat er af, 't is of het hoe langer hoe meer gaat gehoorzamen aan menschendwang, wel staan de boomen nog niet in het gelid, maar ook niet meer zoo eigenaardig woest dooreen. Soort staat nu ook bij soort, en langs de weg verheffen zich weer walletjes met groen en bloemen gekroond.

Een eigenaardig gedruisch treft onze ooren.

Wat zou het zijn? Een fontein, een waterval of zoo iets?

Luister eens goed, blaft daar niet een hond? Ik hoor geluid van kinderstemmen. Wonen hier menschen midden in 't bosch, of zijn we er al uit?"

Neen we zijn er nog midden in. Het gedruisch, dat steeds sterker wordt, komt werkelijk van een waterval, een kleintje evenwel en kunstmatig. De Hierdensche beek heeft *ons* nu eens opgezocht, hij heeft na een lange, slappe bocht de weg weer ontmoet en loopt een eindje met ons op.

Daar bij die woning werd hij indertijd stellig gedwongen het wiel van een watermolen te draaien, zoolang hij stroomde; het huis heet nog de Zandmolen. Kinderen gluren even om de hoek van het schilderachtig huisje met zijn mossen dak en maken zich uit de voeten, als ze merken, dat wij hen in 't oog hebben.

Een kleintje valt en zet een keel op.

Hier bij de Zandmolen is het duidelijk te zien, dat de weg dalende is; er groeien nog hooge hengelplanten

met buitengewoon groote bloemen, maar verder op worden ze zeldzamer. De flora verandert, het naaldhout verdwijnt en maakt plaats voor hooge elzen, berken en wilgen. De grond is bijzonder vochtig, langs de weg groeit dopheide en struikheide dooreen; hoe meer we vorderen des te zeldzamer wordt de laatste en des te veelvuldiger steken de rose bolletjes van de eerste boven het groen uit; gele sterren van potentilla's vertoonen zich; epipactis palustris, een moeras orchidee, en 't rondbladig wintergroen staan hier en daar verspreid.

Het bosch gaat over in drassige veengrond; tusschen de walletjes en de boschrand staat hier en daar al water; daar treffen de eerste zonnedauwplanten ons oog; links van ons ligt een moerassige weide, met knotwilgen omzoomd, waaruit lichte dampen opstijgen, die de pooten der koeien omsluieren.

Wat dat voor een vreemde plant is met die bruinroode bloemen?

Kijk, als we nog twijfelden, zou deze plant het bewijzen, dat we diep gedaald zijn. Het is de waterbezie, comarum palustre, zijn bloemen lijken op donkerroode boterbloemen, zijn bladeren op die van de hennep en zijn vruchten op aardbeien; 't is een bewoner van het veen zoowel van het lage, als van het hooge. In de Hollandsche en Utrechtsche plassen vindt ge hem even goed als hier; steeds op natte, drassige gronden, veel bijeen soms en ook niet zeldzaam.

De nevels stijgen en verdichten met het dalen van de zon; de toppen der hooge planten drijven op een wolkenlaag, de stammen der boomen staan in 't water, alleen de romp van de koeien is nog zichtbaar.

We zijn nog eenige passen van de Zwarte Boer verwijderd, daar is de Harderwijker grintweg al; links de hoek om, we staan in 't gehucht Leuvenum, een huis of wat.

We gebruiken een stuk stoete met een glas melk en vangen de terugtocht aan. Konden we een dag overblijven, Staverden met zijn ruïne, zijn bosschen en heidevelden zou ons nog heel wat schoons en merkwaardigs kunnen vertoonen.

De pas er in, en de Leuvenumsche weg op. De nevels reiken al tot halverwege de boomstammen, de kroonen moeten ons de terugweg wijzen; voorbij de zandmolen klimmen we uit de wolken op: de grond is er droog. We zien om. Daar ligt het dal, een zee, de rieten daken steken als eilanden er uit op, ze drijven op de zacht bewegende golven.

Een eind verder kunnen we de beek passeeren: een dam met een duiker, brengt ons op een smal voetpad, dat slaan we in. We wandelen nu beoosten de Hierdensche beek; een paar pas voor ons uit, duikt hij onder de struiken weg; we kunnen afscheid nemen, want we zien hem niet terug.

Daar ligt een jas, daar staan een paar laarzen: we zien verwonderd rond, uit de struiken klinkt ons een Bonjour Heeren tegen, en een jongmensch in Engelsch hemd komt op kousevoeten te voorschijn.

„Ik heb een bad genomen," zegt hij, om ons uit de verwondering te helpen; „het water is heerlijk, en ik was juist klaar, toen ik u in de verte samen hoorde spreken.

Mag ik mij even voorstellen, ... student te Leiden, voor een paar maanden geïnterneerd te Harderwijk; 't doet me genoegen kennissen te maken; ik had er anders niet op gerekend; ik kom hier nu al twee maanden lang geregeld baden, ik breng elke Zondag van 's morgens tot 's avonds in het bosch door en ik verzeker u, dat ik nog nooit een menschelijk wezen op deze plek ontmoet heb; wel voorbij de Zandmolen.

Zoo, gaan de heeren naar Hulshorst? Als u een oogenblik wacht, tot mijn toilet geheel in orde is, gaan we samen."

Een uurtje later nemen we afscheid van onze nieuwe kennis; die heeft ons intusschen nog zooveel moois van het Leuvenumsche bosch verteld, waarvan wij al zoo veel dachten te weten, dat het de laatste maal niet geweest is, dat wij deze grond betreden hebben,... als het aan ons ligt.

Doe als wij lezer, ge zult u niet beklagen; en zijt ge meer op comfort gesteld, kies een andere boschrijke plek van de Veluwe, overal is die mooi, overal is de natuur rijk aan schoon en wonderen, groot en klein, om op een afstand te bezien, om bij te gaan zitten, of om met de loep te beschouwen.

Stap uit waar ge wilt, te Nijkerk, Putten, Harderwijk, Nunspeet (Elspeet), Elburg, Wezep, Hattem, om 't even, ge zult het niet betreuren.

Daar komt de trein. Adieu, tot wederziens. Kijk straks even voorbij Nunspeet eens uit het portierraam; het is nog juist licht genoeg, om links langs de spoorlijn een eigenaardige uitnoodiging te lezen, waarbij ik getracht heb een aanbeveling te voegen.

Wit geschilderde dennentakken zijn er tot reuzenletters verbonden en roepen u toe:

Bezoekt de Veluwe.

E. Hs.

Een botanisch wandeltochtje.

„De omstreken van Rotterdam leveren te weinig belangrijks op, om liefhebberij voor natuursport te krijgen".

Om deze uitspraak, door mij van verschillende kanten opgevangen, te wraken, ben ik zoo vrij de Rotterdamsche lezers van dit blad — ik hoop, dat er veel zijn — voor te stellen het volgende wandeltochtje te maken. Het zal hun doen inzien, dat ook hier wel een en ander te vinden is, dat, althans voor beginnende planten-liefhebbers, de moeite van zoeken en bestudeeren waard is. Het is er een, zooals er vele om onze stad te maken zijn.

Begeef u op een Augustus-morgen, zooals schrijver dezes het 8 Augustus l.l. deed, naar de Varkenoordsche polder. Over een zandvlakte van ongeveer 10 minuten

gaans, bedekt met distels, gedoornd stalkruid (ononis spinosa) en bossen brandnetels, waarop verschillende rupsen, vlinders, hommels en andere insecten hun voedsel zoeken, afgewisseld door koppen van wilgeboomen, die bewijzen, hoe kort geleden dit gedeelte van de polder belangrijk opgehoogd is, alsmede hoe taai het leven dezer boomen is, ook hoe juist de naam — wilg, willig — gekozen is, komt ge aan een uitgestrekt moeras: aan de eene zijde riet, waardoor het van de Maas, aan de andere kant een getijdesloot — een tijsloot, zooals die hier genoemd wordt — waardoor het van de zeedijk gescheiden wordt: een dorado voor moerasplanten, ook voor planten-liefhebbers. Wie bang is voor vuile laarzen, of natte voeten, begeve zich er niet in. Gevaarlijk is de tocht echter niet. Alleen hij, die zich te ver in de breede rietzoom begaf, zou gevaar loopen dieper te zakken, dan hem lief was. Wel in het rietland, niet in het riet moet ge, ook tot uw geruststelling, echter zijn, om mooie planten te vinden. En die vindt ge hier in overvloed. Reeds dadelijk vallen u, tusschen wilgen en elzen, bossen bastaard-wederik (epilobium), of, zooals het door de schrijvers van „Door het rietland" verdoopt is, wilgenroosje in het oog. De bezitters van dit werkje kunnen hier materiaal vinden, noodig voor bestudeering van hetgeen de heeren Heimans en Thijsse zoo juist, en op zulk een voorbeeldige wijze van dit mooie bloempje vertellen. Is het te verwonderen, dat de partijke of kattestaart (lythrum salicaria) hier eveneens in groote hoeveelheden gevonden wordt? De bloempyramide dezer plant wedijvert met het wilgenroosje, wie ons het schoonste rood zal te zien geven. Het meest vindt ge de langstijlige bloemen; doch ook de middenstijlige en kortstijlige ontbreken niet. Welk een mooi voorbeeld van trimorphie! De gele pluimvormige trossen van de gemeene wederik (lysimachia vulgaris) bieden het oog een welkome afwisseling aan.

De labiaten zijn, als overal in ons land, waar de plantengroei ongestoord zijn gang gaat, ook hier sterk vertegenwoordigd: Moerasandoorn (stachys palustris), met zijn eigenaardige teekening op de onderlip der bloemkroon, vindt ge in overvloed. Ook glidkruid, (scuttellaria galericulata) met zijn blauw-violette bloempjes, lycopus europaeus, met de kleine witte, van binnen van purperkleurige puntjes voorziene bloemkronen, en watermunt (mentha aquatica) ontbreken niet. Hennepnetels (galeopsis tetrahit) hebben zich hier reeds een plaatsje veroverd; zij bewijzen ons, dat ons moeras niet zoo moerassig is, om er zich niet met gerustheid in te kunnen begeven.

Weldra worden uw reukzenuwen gestreeld door de heerlijke geur van moeras-spirea (spiraea ulmaria), waarvan de vruchtbeginsels bij rijpheid zich zoo eigenaardig schroefvormig om elkander heen draaien, (vandaar de naam — denk aan spiraal) met haar bloemstelsels van tal van witte bloempjes en haar zonderlinge vinvormig samengestelde bladeren, en van het welriekende leverkruid (agrimonia eupatoria.)

Zijt ge nu nog zoo gelukkig, als schrijver dezes, om hier een bloeiend exemplaar van de eenige in ons land in het wild groeiende balsemien, springzaad (impatiens noli tangere) te ontdekken, waarvan het beschouwen van de prachtige, zonderling gevormde gele, van binnen van roode puntjes voorziene bloemkroon alleen deze wandeling waard is, en kunt ge dan vruchtjes vinden, die bij rijpheid plotseling openspringen, doordat de vruchtbladen eensklaps elkaar loslaten en naar binnen omkrullen en de zaden wegslingeren, dan ben ik overtuigd, dat ge u deze tocht nimmer beklagen zult.

Doch ook minder in 't oog vallende planten, hoewel niet minder dan de vorige de moeite van het zoeken waard, levert ons moeras op. Of is de bloem van het knoopig helmkruid (scrophularia nodosa) voor u, die toch niet alleen aan het uiterlijke hecht, hoe zij ook met de vorige bloemen contrasteert, het bestudeeren en — bewonderen niet waard? Of loont het vinden van een orchidee op een half uur afstand van het bebouwde deel der gemeente de moeite van het zoeken niet? Hoevele Rotterdammers weten in 't wild groeiende orchideeën zoo in de nabijheid te vinden? Hier bloeit de epipactus latifolia, een orchidee, die wel niet met schoone kleuren prijkt, maar die uitnemend geschikt is, om de zonderlinge bouw der standelkruiden te leeren kennen, en — ik gebruik het woord nogmaals — te bewonderen.

Nog tal van andere planten vindt ge in dit moeras, doch de botaniseertrommel is gevuld. Voor deze maal genoeg.

Het doel van dit schrijven is niet geweest nieuwe wetenswaardigheden uit „de levende natuur" ter kennis van de lezers van dit blad te brengen. Het is alleen, om de meening weg te nemen, dat bij Rotterdam, niet veel schoons en belangrijks uit de plantenwereld te vinden is. Wellicht draagt het er ook iets toe bij, om natuursport in onze stad tot een meer beoefende tak van sport te maken.

Rotterdam, 12 Augustus 1896. L. P. Akkersdijk.

DE KRUISSPIN. (Epeira Diadema L).

Wie wel eens op zijne wandeling door den tuin de moeite genomen heeft, om de werkzaamheden van eene kruisspin gade te slaan, zal ook wel gaarne eens een stukje daarover lezen, om iets meer van haar te weten te komen. Nu, voor dezen mijner lezers, heb ik dit stukje opgesteld. Daar er tot nu toe, nog niets over de orde der spinnen in dit maandschrift is verschenen, zal ik maar niet dadelijk met de kruisspin zelve beginnen, maar eerst de geheele orde en hare indeeling eens beschouwen, om daarna de familiën en geslachten even aan te stippen en met eene meer uitvoerige beschrijving van de kruisspin te eindigen.

De naam spinnen (*Araneae* of *Araneidae*) wordt natuurlijk afgeleid van hare voornaamste bezigheid, namelijk het spinnen van webben. Dit spinnen doen ze door middel van de spintepeltjes, welke onderaan het abdomen zijn gelegen (zie figuur VII), met behulp der spinpalpen en achterpooten, die de draden, door de spintepels gevormd,

tot grootere en kleinere bundels vereenigen, waardoor de dikke en dunne draden ontstaan (zie fig. I, II en V). Het lichaam der spinnen bestaat uit het kopborststuk *(cephalo-thorax)*, hetwelk samengesmolten is uit kop en borststuk *(thorax)*, en het veel dikkere achterlijf *(abdomen)*. Aan den kop-borst zitten de vier paren pooten, welke uit zeven geledingen zijn samengesteld, met een klauwtje aan het einde (zie fig. VIII), benevens de stevige kaken. Aan de bovenkaken zitten de gifthaken (zie fig. III). Verder bevinden zich nog aan het kopborststuk, de voelers of palpen (geen sprieten, zooals bij de insecten), en de enkelvoudige oogjes. De voelers bestaan uit vijf geledingen, waarvan de laatste bij het mannetje verdikt is en de voorttelingsorganen bevat, welke bij het wijfje gewoon aan het achterlijf zijn gelegen. Dit is dus een duidelijk zichtbaar middel om de wijfjes- van de mannetjes-spinnen te onderscheiden. De oogen staan vast, d. w. z. ze kunnen ze niet zoo ronddraaien zooals wij, hoewel soms een weinig, maar daarom hebben ze er dan ook weer meerdere, meestal acht. Het abdomen is geleed, maar niet hoornachtig, zooals bij de insecten, zoodat het door drogen ineenschrompelt.

Fig. 1. *a.* spintepel.
b. spinbuisjes.

De spinnen ademen door spleten en longen, welke aan de buikzijde van het achterlijf zijn gelegen. Ze hebben een langwerpig, *waar* hart, met vaten, waardoor het bloed door het lichaam verspreid wordt. Het in de longen slagaderlijk geworden bloed, dringt door zijdelingsche, dwarse met klapvliezen gesloten spleten in het hart. De zintuigen zijn slechts weinig ontwikkeld, behalve het gevoel, dat uitermate fijn is, zoodat ze elke luchttrilling van het geluid zelfs voelen. Daaruit heeft men wel eens willen afleiden, dat de spinnen gehoor hebben voor muziek, doch dat is niet aannemelijk. Doch laat ons nu tot de indeeling overgaan. Deze orde wordt verdeeld in acht familiën: ***Epeiridae*** (Wielspinners), ***Theridae*** (Kruisnetspinners), ***Angelenidae*** (Trechterspinners), ***Drassidae*** (Zakspinners), ***Lycosidae*** (Jachtspinnen), ***Thomisidae*** (Krabspinnen), ***Attidae*** (Springspinnen) en ***Dysderidae***. De individuen der eerste zeven familiën hebben elk acht oogen en die der laatste slechts zes.

Bij de eerste familie, Epeiridae of Wielspinners, zoogenoemd, omdat ze een web maken, in den vorm van een wiel, willen we even blijven stilstaan. Alle spinnen, die tot deze familie behooren, maken, op zeer weinige uitzonderingen na *(Epeira Cucurbitina)*, allen een verticaal of rechtstandig web, terwijl de laatste een horizontaal net maakt. Van allen zijn de voorpooten het langst, en het derde paar pooten het kortst. De spintepels staan naar elkander toe gebogen en de oogen staan op twee meestal weinig gebogen rijen, die vlak bij den voorrand van het kopborststuk zijn gelegen. Zie de oogen der Epeira Diadema in figuur IV. In ons land komen van deze familie zeven geslachten voor: ***Miranda***, ***Epeira***, ***Atea***, ***Zilla***, ***Singa***, ***Tetragnatha*** en ***Episinus***, zooals de Hr. G. A. Six vermeldt in de Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland. Dl. II, blz. 292.

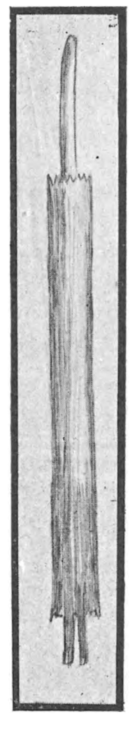


Fig. 2.
Een spinbuisje.

Van het geslacht Epeira komen in ons land de meeste soorten voor, onder anderen: ***E. Bicornis***, ***E. Diadema***, ***E. Pyramidata***, ***E. Patagiata***, ***E. Umbratica***, enz. De tweede, E. Diadema of kruisspin (zie figuur IX), is we de grootste van allen, en tevens de grootste van alle spinnen, die in ons land voorkomen, zoodat ze de koningin der Nederlandsche spinnen kan genoemd worden (Diadema = gekroonde). Nu we tot het eigenlijke onderwerp van dit stukje zijn gekomen, zullen we er niet eerder afstappen, dan om te eindigen.

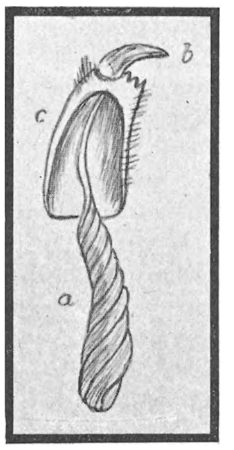


Fig. 3. *a.* giftklier.
b. gifthaak.
c. uitlozingsbuis

De kruisspin zal wel eene der meest algemeen verbreide spinnen zijn, welke in Europa voorkomen, want in bijna alle landen treft men haar aan. Dr. Scopoli, een Zweedsch aranëoloog, noemde alle spinnen van zijn land naar beroemde insectenkenners, en zoo noemde hij deze *Aranea Linnaei* of spin van Linnaeus. Linné zelf noemt haar *Diadema*, en beschrijft haar als volgt: „*Aranea Abdomine subgloboso rubro-fusco*, *Cruce albo punctatâ*," hetgeen zooveel wil zeggen als: „spin, die het abdomen rondachtig bruinrood heeft, met een gestippeld wit kruis er op." Laten we nu eens eene dezer soort op haren geheelen levensweg beschouwen.

De oude spin legt hare vierhonderd gele eieren tegen den herfst in een geel zakje of *cocon*, hetwelk ze voor dat doel reeds vroeger gemaakt heeft. Daarna maakt ze er een hooggelen buitenwand omheen en hangt het zóó op, dat het goed tegen weer en wind beschut is. Er zijn ook soorten van spinnen, die de cocon aan een poot of aan het achterlijf vastmaken en haar zoo steeds mede dragen, doch dat doet de kruisspin nooit.

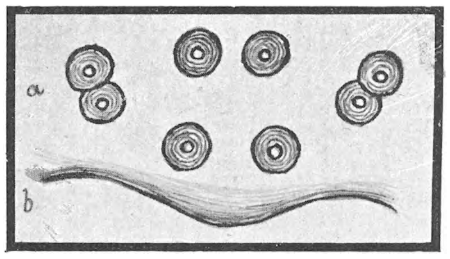


Fig. 4. *a.* oogen.
b. de voorrand van het kopborststuk.

Ongeveer in Mei van het volgende jaar, komen de jonge spinnetjes uit de eitjes te voorschijn, maar blijven alsdan nog eenige dagen bij elkander. Daar ze dan geen eten hebben, verslinden ze elkander maar, hetgeen de grooteren ook nog wel doen, als ze te dicht in elkaars nabijheid komen. Deze jonge diertjes gelijken nu nog niets op hunne ouders, ze zijn geel met een klein zwart vlekje op den rug, doch na vier malen verveld te zijn, zijn ze evenzoo geworden. Hieruit zien we dus, dat de spinnen geene gedaante-

wisseling *(metamorphose)* ondergaan, zooals de insecten. Na die paar dagen gezellig bij elkaar in de cocon gezeten te hebben, gaan ze zich verspreiden, om ieder hare eigene draden te gaan spinnen. Kijk, deze is reeds volwassen en zal juist beginnen haar web te maken. Wat een verschil met de jonge beestjes, niet waar? Deze is rosachtig van kleur, maar ook komen ze geelachtig en donkerbruin voor. Op haren rug heeft ze een kruis, dat bestaat uit witte en gele, ronde en langwerpige vlekjes en dit geeft aan dit diertje een fraai voorkomen. Doch nu zijn we weer geheel afgedwaald van het maken van het web. Ze houdt zich met hare zes voorste pooten vast aan een takje en trekt met het achterste paar, dat voorzien is van klauwtjes of kamvormige haken (zie figuur VIII), met behulp der spinpalpen een draad uit de zes spintepeltjes, ter lengte van 1 à 2 meter. Zulk een draad is samengesponnen uit eenige duizenden dunne spinragdraadjes. Want elk spintepeltje heeft eenige spinbuisjes en elk spinbuisje weer ettelijke spinopeningen, zoodat elk spintepeltje ongeveer 1000 spinopeningen heeft, dus de zes spintepeltjes samen zes duizend spinopeningen, dus ook zes duizend draden. Men zegt, dat tien duizend, volgens anderen vier honderd duizend en volgens *Leeuwenhoeck* zelfs vier millioen van deze primitieve draadjes noodig zijn, om de dikte van één enkel hoofdhaar te verkrijgen (zie figuur V). De eerste draad, dien onze spin aldus gemaakt heeft, waait door den wind weg en hecht zich meestal aan een takje, dat een eind verder is. Dan probeert ze of hij sterk genoeg houdt en loopt er dan bliksemsnel overheen, om hem nog beter vast te hechten. Om nu dezen draad dikker en steviger te maken, loopt ze er eenige malen spinnende overheen, zoodat deze nieuwe draden zich aan den eersten vasthechten. Nu bevestigt ze eenige decimeters hooger weer een' draad, na hem eerst aan het andere einde op dezelfde plaats als de vorige vastgehecht te hebben. Wanneer ze dit derde steunpunt niet kan krijgen, heeft men wel eens waargenomen, dat ze een steentje of iets dergelijks daarvoor gebruikte. Van *Weber* vindt men in MECKEL'S *Archiv für Anat. u. Phys, Jhrg. 1827*, nevenstaande afbeelding (figuur VI), welke wel niet volkomen juist zal zijn. Nu heeft ze dus haren driehoek klaar, om te beginnen met het maken van haar web, dat een waar geometrisch kunststuk is. Eerst trekt ze uit het midden van den driehoek ettelijke stralen en verbindt deze door concentrische cirkels, welke voor de stevigheid van 't web, naar het midden steeds dichter bij elkander komen. Deze worden vervaardigd door middel van passers, waarvan de spinnepooten de beenen uitmaken. Nu is het web klaar en plaatst de vervaardigster zich in het middelpunt, met den kop naar beneden, en wacht geduldig tot er iets in haar net verward raakt. Wanneer het een klein diertje is en zij is niet erg uitgehongerd, laat ze het stil zitten. Uitgehongerd is ze anders niet spoedig, want ze kan zeer lang vasten; er zijn voorbeelden van, dat ze een maand en nog veel langer zonder eten doorbracht en toch in leven bleef. Is haar gevangene een insect van middelbare grootte, dan snelt ze er op af 1) en windt een paar draden om het weerlooze slachtoffer, om het dan mede te sleepen naar hare regenschuilplaats en het daar uit te zuigen. Wanneer het evenwel een grooter insect is, zooals een wesp of een bij, doet ze, evenals dit, alle moeite om het uit haar net te krijgen.

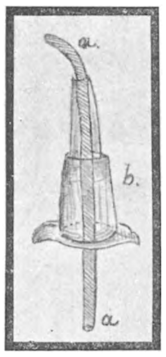


Fig 5.
spindraad.
b. spinbuisje met spinopening.

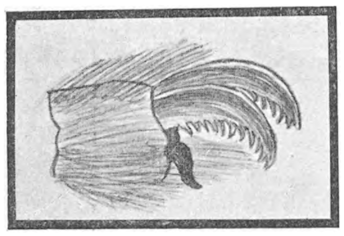


Fig. 8. Kamvormige haken aan het uiteinde van een spinnewiel.

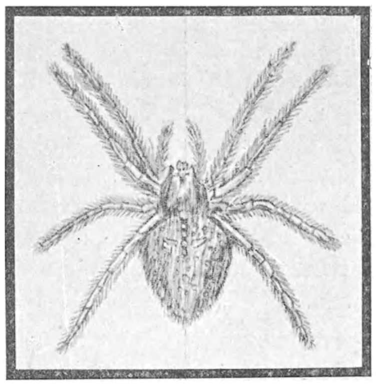


Fig. 9. Wijfje van de *Epeira Diadema*.

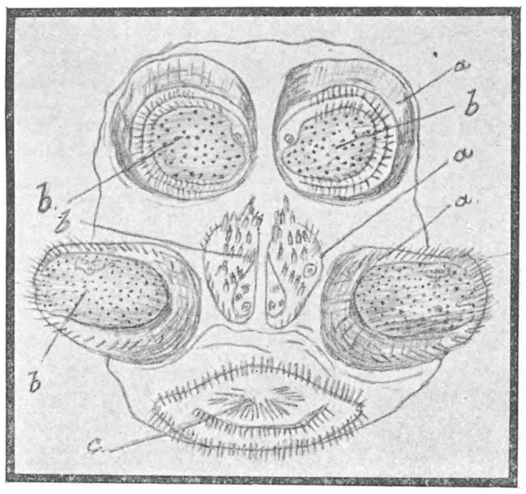


Fig. 7. Achterlijf van een kruisspin.
a. spintepels; *b.* spinbuisjes daarop; *c.* aarsopening.

Bijna alle webben, die in den herfst onze tuinen versieren, zijn van deze Epeira afkomstig. Van hare cocons en van haar overige spinsel, hebben velen beproefd zijde te maken, onder anderen ook de bekende Fransche natu kundige Réaumur. Doch dit is geheel afgesprongen op de groote moeilijkheid zóóveel spinnen bij elkaar te houden en te voeden, om eene genoegzame hoeveelheid zijde te krijgen. Want het spinsel bevat volgens Dr. v. Hasselt zóó weinig spinzijde, dat er 13.000 cocons, volgens anderen 50,000 noodig zouden, zijn om één oud pond spinzijde te verkrijgen; en om dit aantal cocons bij elkander te krijgen heeft men minstens 600.000 kruisspinnen te voeden en te onderhouden, hetgeen tot de onmogelijkheden behoort.

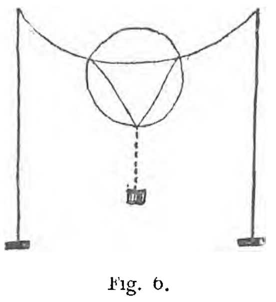


Fig. 6.

1) Pope zegt hiervan:
Beschouw de spin....... Hoe snel, hoe teel, en hoe zeker is haar gevoel! Zij is altoos waakende op haare uitgespanne strikken, en schijnt in ieder van haare draaden te leeven.

Doch hiermede sluit ik dit stukje en zal mij genoeg beloond rekenen, wanneer slechts een enkele lezer er zich door opgewekt gevoelt tot eigene nasporing van de op zoovele wijze verschillende en zoo dikwijls verrassende levenswijze der spinnen, en ik kan hem, op grond van eigen ondervinding en van de verklaring, in zoovele boeken afgelegd, de verzekering geven, dat hij er hoe langer hoe meer genot in zal vinden, en ze zelfs de voorkeur zal geven boven vlinders en kevers.

Utrecht. TIDDO-FOLMER.

Van Hommels en Bijen.

I.

In de wildernissen van Zuid-Afrika groeit een merkwaardige struik, in de wetenschap bekend als Accacia detinens, maar door onze droog-komieke taalverwanten aan de Vaal-rivier betiteld met de karakteristieke naam van „Wacht een beetje." En niet zonder reden. Wanneer de argelooze voorbijganger maar even met een tipje van zijn kleeding een tak van die struik aanraakt, dan kan hem dat een paar uurtjes kosten, en dan mag hij nog blij zijn, als hij er zonder kleerscheuren afkomt. Want de takken van die accacia zijn zoo lenig en zijn dorens zoo talrijk en scherp, dat bij het minste rukje weer nieuwe twijgen omlaag zwiepen en zich vasthaken in alle deelen van de kleeding. Bij iedere nieuwe poging, om zich los te rukken, raakt het slachtoffer nog vaster verward, en er zijn verhalen bekend van menschen, die na uren lang geworsteld te hebben, slechts konden ontkomen, bebloed en bekrabd, met achterlating van bijna al hunne kleederen.

Gelukkig maar, dat die dingen bij ons niet groeien, zal menigeen denken, en ieder, die wel eens door een braambosch of door een duinvallei vol kattedoorn zich een weg heeft moeten banen, zal wel van dezelfde meening zijn. Wij hebben in onze flora al stekels en dorens genoeg, en toch... soms bekruipt mij de lust, om eens een duizendtal Accacia-stekjes uit de Kalahari te laten komen en die hier in Nederland in te voeren, bijwijze van tegengift tegen wegwijzers! Ja, bij iedere wegwijzer moest een kleine Accacia detinens staan, een kleintje maar, dat geen kleerscheuren of bloedverlies zou behoeven te veroorzaken, maar toch zoo sterk moest wezen, dat iedere haastige wandelaar, die bij de afstandscijfers op de magere armen nog meer haast komt zoeken, een half uurtje lang genoodzaakt zou zijn, een beetje te wachten!

Misschien ook was het wel goed langs dijken en wegen, in de bosschen en op de heide bordjes te plaatsen met „Wacht een beetje," in groote letters erop geschilderd, maar wat zouden die harde letters en die reclame-achtige bordjes vloeken met de schoone natuur en de lieve, stille eenzaamheid. Het beste is nog maar, te wachten, tot de Natuur zelf, hetzij ernstig en gebiedend, of uitnoodigend en vriendelijk, tot ons spreekt. Geven wij dan eenmaal aan hare uitnoodiging gehoor, dan laat zij ons nooit meer los, al gevoelden wij ook lust, ons los te maken, wat niet waarschijnlijk is.

Dit alles kwam mij in de gedachte, op een prachtig mooie zonnige Augustus-morgen, toen de Natuur zich verwaardigd had, ook mij een „wacht een beetje" toe te roepen. Ik had in de dennenbosschen van de Hulzenberg naar meesjes uitgekeken en nu wilde ik nog graag tegen twee uur boven op de Hettenheuvel wezen, om daar nog eens de mooie koninginnepages te ontmoeten, die ik er al een paar maal gezien had, met blauwtjes, citroentjes en heivlinders, die zich daar komen zonnen in de heete hooge hei, midden in de bosschen. Een heerlijk plekje! Nu weet ik niet, hoever de Hettenheuvel van de Hulzenberg ligt — er staan gelukkig geen wegwijzers — maar vijf kwartier zou ik er toch wel voor noodig hebben, als ik flink doorstapte. En zoo gebeurde het, dat ik midden in de vacantie, bij het prachtigste weer, in een van de schoonste streken van ons land, op een dag, dat ik letterlijk niets te doen had, „flink doorstapte" langs een weg, waar de bonte bloemen, het gegons der insecten, en zoo menige geheimzinnige stem uit het woud mij toeriepen: „wacht een beetje."

Maar ik luisterde niet en ijlde verder, en 't was dan ook eigenlijk niet meer dan mijn verdiende loon, dat ik dicht bij de Dassenboom, op een plek, waar het dennenbosch het vorig jaar was omgehakt, de groote teen van mijn linkervoet stiet tegen een dikke wortel, die dwars op 't pad uit de grond puilde, maar die ik natuurlijk niet had gezien.

Dat zou nu op zichzelf nog wel zoo erg niet geweest zijn, maar vier weken vroeger had ik diezelfde teen gestooten tegen een bazaltkei van de Zuiderzeedijk bij Amsterdam. Hij had toen een week lang geprijkt in alle kleuren van de regenboog, maar was toch weer zoover gebeterd, dat ik met Steenhuizen en nog een vogelvriend een „groote schuiver" had kunnen maken van Heiloo over Alkmaar naar Bergen en Schoorl, dwars door de duinen naar zee, en weer terug. Na die „groote schuiver" was de teen weer aan 't kwakkelen geraakt, en nu, na die botsing tegen de dennenwortel, wist ik, dat ik op zijn minst wel een vol uur volstrekte rust zou moeten nemen, eer ik weer verder kon.

Ik kroop dus in een kuil, links van de weg en zette mij daar neer tegen een dennestronk, het linkerbeen tegen de helling omhoog gestrekt, in de karakteristieke houding van een podagra-lijder.

Al heel spoedig zag ik, dat ik over mijn ongeval niet

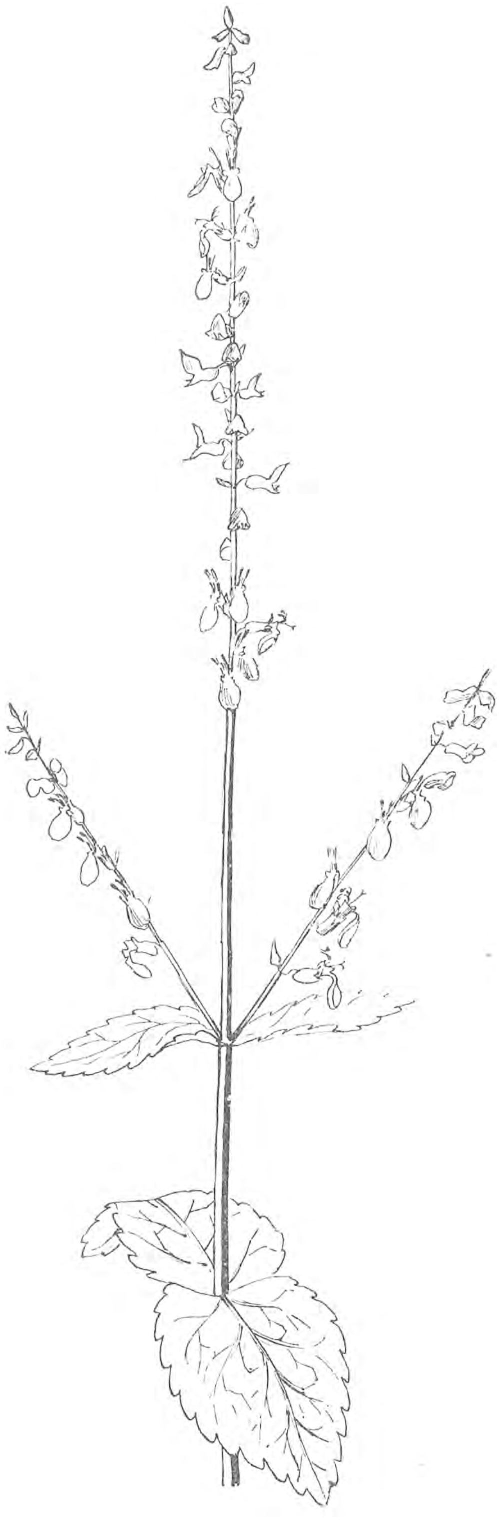
rouwig behoefde te wezen. In mijn kuil groeide niet veel, de grindbodem lag zelfs kaal, maar langs de rand stonden wat half verbrande adelaarsvarens en door de geheele kuil verspreid een tiental forsche struiken van Wilde Salie (Teucrium Scorodonia), een lipbloem met bloemen zonder bovenlip.

Die bloemen zijn geelachtig wit en tamelijk klein en vallen dus niet bijzonder in het oog, maar zij staan bij groote hoeveelheden bijeen in flinke, gestrekte trossen, die hier met elkander blonde pluimen vormden, boven het donkergroen der bladeren en zoodoende werkelijk de aandacht trokken.

Het wemelde dan ook in de kuil van hommels, ik overdrijf niet, als ik zeg, dat er op zijn minst wel duizend in de Teucrium-struiken bezig waren. Zoo op het eerste gezicht leken het wel die bekende hommels met gele banden, de aardhommel en de tuinhommel (Bombus terrestris en B. hortorum) dan die met het roode achter lijfeinde, de steenhommel (B. lapidarius) en een paar moshommels (B. muscorum), oranje met geel.

Maar nu was het, zooals ik reeds gezegd heb, het mooiste weer van de wereld; geen wolkje aan de lucht, er brandde een heet zonnetje en er stond weinig of geen wind. Uit het bosch klonk nu en dan het gelach van een specht, of de lokroep van meezen, overigens was het doodstil, want de dichtstbijzijnde menschelijke woning lag nog wel een half uur ver weg. In die groote stilte nu lieten mijn duizend hommels zich nauwelijks hooren. Dat leek mij heel bijzonder toe, want waar zooveel hommels in zoo'n kleine ruimte bijeen zijn, daar moet een gegons, een gebrom en gesnor vernomen worden, als in een kleine stoomfabriek. En bij zulk warm weer moeten ze driftig en pijlsnel vliegen en de bloemstengels moeten ombuigen van de schok, als de ruige honigsnoeper tegen zijn uitverkoren bloem aanbonst.

Hier niets van dit alles. En fluisterend suizen, af en toe een kort geratel van een vleugel tegen een blad, dat is alles, en wanneer een bloempje leeggepuurd is, dan klimmen de gasten doodbedaard naar een volgend, zelfs kruipen zij van de eene tros naar de andere, als zij met hun lange, dunne pooten er maar houvast aan kunnen krijgen. Als zij dan hun rug naar de zon keeren, dan glimt hun achterlijf als een spiegel. De dunne pooten en het glimmende achterlijf verraden alles; hier zijn geen echte hommels aan 't werk, het zijn bijna allemaal nagemaakte hommels, koekoekshommels!



Wilde Salie. (Teucrium scorodonia.)

In de struik vlak bij mij kan ik hun bewegingen in de kleinste bijzonderheden volgen. Hier kruipt er een recht op een bloempje. Met zijn voorpooten grijpt hij om de kelk, de middenpooten omvatten de onderlip, terwijl hij met de achterpooten tegen de algemeene bloemsteel steunt. Nu steekt hij de kop in de opening van de kroonbuis en strijkt daarbij met zijn kruin en met de band van gele haren vlak achter de kop, langs de vier voorovergebogen meeldraden, twee lange en twee korte, met hun blauwe helmknoppen. De stamper kan hij niet raken; die is een weinig achterwaarts gebogen. Nu zuigt hij vijf of zes seconden lang, dan steekt hij de kop weer omhoog, vouwt doodbedaard zijn tong op, en dan gaat het voetje voor voetje naar een hoogere bloem, waar hij dezelfde bewerking herhaalt. Maar hier stoot hij zijn hoofd niet tegen de meeldraden: die zijn hier achterovergebogen en hun helmknoppen zijn leeg en verdord. De plaats die zij vroeger innamen, is nu bezet door de stamper, die zich voorover gebogen heeft en nu met zijn stempels van de rug van de hommel genoeg stuifmeel kan schrapen; om zijn zaden tot ontwikkeling te brengen. Dat kan de hommel natuurlijk niet schelen, maar voor de wilde salie is het een levensbehoefte.

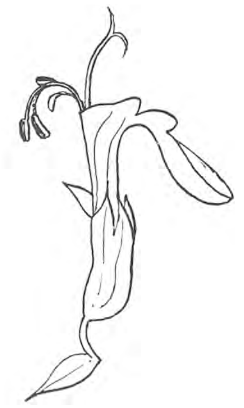
Intusschen heb ik de zekerheid gekregen, dat ik hier met een mannetje te doen heb: zijn achterpooten zijn zoo bijzonder dun. Ik kan hem dus zonder gevaar van gestoken te worden beet pakken en hem op mijn gemak bezien. Hij stribbelt wel een beetje tegen, maar hij kan zich op geen enkele manier verweren; alleen verspreidt hij een heerlijke rozengeur, wat nu juist niet zoo bijzonder afschrikwekkend is.

Zooals ieder weet, zijn aan het insectenlichaam drie deelen duidelijk te onderscheiden: de kop, die de mondwerktuigen, de voelsprieten en de oogen draagt, het borststuk, waaraan de vleugels en de pooten bevestigd zijn, en het achterlijf. Het borststuk bestaat weer uit drie of vier geledingen, maar daar is bij de hommels en ook bij de koekoekshommels niet veel van te zien, doordat het bij die dieren zoo dicht behaard is; aan het achterlijf zijn vooral aan de buikzijde heel duidelijk een aantal geledingen op te merken; bij de wijfjeshommels zes, bij de mannetjes zeven. Wie geleerd genoeg is, kan met een beetje goede wil nog wel een achtste of negende lid ontdekken, maar

een gewoon mensch ziet er niet meer dan zes of zeven.

Zie zoo, nu kan ik probeeren, van mijn koekoekshommel een portret te ontwerpen. Hij lijkt erg veel op de bekende aardhommel (B terrestris), waarvan ik voor alle zekerheid hier nog een teekening bijvoeg, dan kunt ge onder het lezen vergelijken.

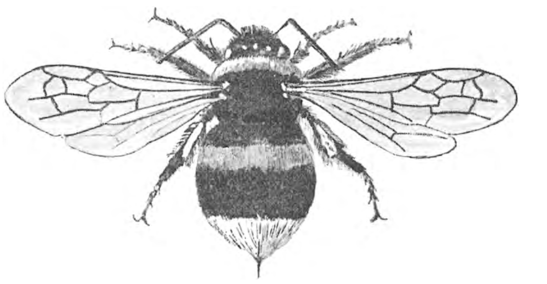
Bloem van Wilde Salie, eerste tijdperk van bloei.



Bloem van Wilde Salie, tweede tijdperk van bloei.

De kop en het borststuk gelijken precies. Ze zijn dicht bezet met zwarte haren, terwijl de voorrand van het borststuk een mooie gele kraag draagt. Maar het achterlijf verschilt duidelijk. Terwijl bij de aardhommel op een zwarte band een gele band volgt, dan weer een breede zwarte, terwijl de laatste geledingen wit behaard zijn, is hier de voorste helft van 't achterlijf zwart behaard, de achterste helft wit. Tusschen de witte haren en de zwarte is nog een heel dunne streep van gele haren. Bovendien is die geheele beharing van 't achterlijf zoo ijl, dat het glanzend zwarte huidpantser er overal doorheen schemert.

Deze koekoekshommel heet Psithyrus vestalis. Een Hollandsche naam van hem is mij niet bekend, we zouden hem „parasiethommel van de aardhommel" kunnen noemen, maar dan niet kortheidshalve. Psithyrus is een Grieksch woord, dat „fluisteraar" beteekent. Die naam is niet kwaad gekozen; vroeger werden de parasiethommels „Apathus" genoemd, „de gevoelloozen", omdat zij niet zelf zorgen voor de opvoeding van hun kroost, maar het te vondeling leggen bij vreemden. Zooals toch bekend is, bouwen zij geen nesten en verzamelen zij geen stuifmeel, maar leggen hun eieren in de nesten van echte hommels, waarin zij, dank zij hunne vermomming, ongestoord schijnen te kunnen binnendringen.



Groote werkster van de Aardhommel. (B. terrestris.)

Zzoemm, boem, bons! dat is een echte hommel! Een twee, drie, heeft hij een bloem leeggezogen, gonzend vliegt hij naar de volgende. Daar zit pit in! En 't is toch ook nog maar een mannetje en wel Bombus terrestris var. lucorum! Dat is een uitroepteeken waard. Wat een prachtjonker, heel wat anders dan die geparfumeerde tafelschuimer van daareven. Op zijn kruin draagt hij een gele kuif, tusschen sprieten en bovenlip een dichte gele snorbaard, zijn halskraag bedekt niet alleen de rugzijde, zooals bij de gewone, bescheiden aardhommel, maar strekt zich uit langs de zijden en aan de benedenkant. Het achterlijf is ook veel kleuriger. Wat bij de gewone aardhommel de eerste zwarte ring is, wordt hier bedekt door glanzig gele haren en een witte golflijn verdeelt de achterste breede zwarte ring in twee dunne streepen. De punt van 't achterlijf is weer wit. Maar nu kan ik onmogelijk zeggen hoe fijn en hoe helder en schitterend dat geel was, hoe fluweelig het zwart, hoe blinkend het wit, en hoe die Bombus terrestris var. lucorum mij in de heldere zonneschijn een juweel van een insect toescheen, waarvoor ik getroost de Koninginnepages van de Hettenheuvel kon ontberen.

Hoe bromde hij, toen ik hem beetpakte. Hij was misschien in hetzelfde nest geboren als de Psithyrus vestalis van daareven, maar wat een geheel ander dier was het. Eigenlijk was hij een even groote luiaard als de geurtjesman, want mannetjeshommels hebben nagenoeg niets te doen, maar toch was het duidelijk aan hem te zien, dat hij om zoo te zeggen van veel betere familie was. Niet alleen aan de kleur, maar wel voornamelijk aan de achterpooten.

Rechter-achterpoot van Psithyrus vestalis, (buitenzijde, × 6). h, heup; dg. dijring; d, dij; s, scheen; m, metatarsus; t, tarsi.
Links: dwarse doorsnede van de scheen.

Die zijn ten eerste veel dikker en bovendien ze glimmen. Parasiethommels hebben doffe achterpooten, echte hommels glimmende.

Een insectenpoot bestaat meestal uit negen stukken. Die zijn hier aan de psithyrus-achterpoot heel goed te zien. Vlak aan 't lichaam zit een kort stuk, de heup (coxa), daarop volgt weer een kort stuk, de dijring (trochanter), dan een langer, dat is de dij (femur) en dan een zoowat even lang, dat is de scheen (tibia). De vijf stukken, die nu volgen heeten met elkander de voet, daarvan is het eerste hier haast wel zoo groot als de vier andere samen. Dat groote lid heet metatarsus, de vier andere tarsi.

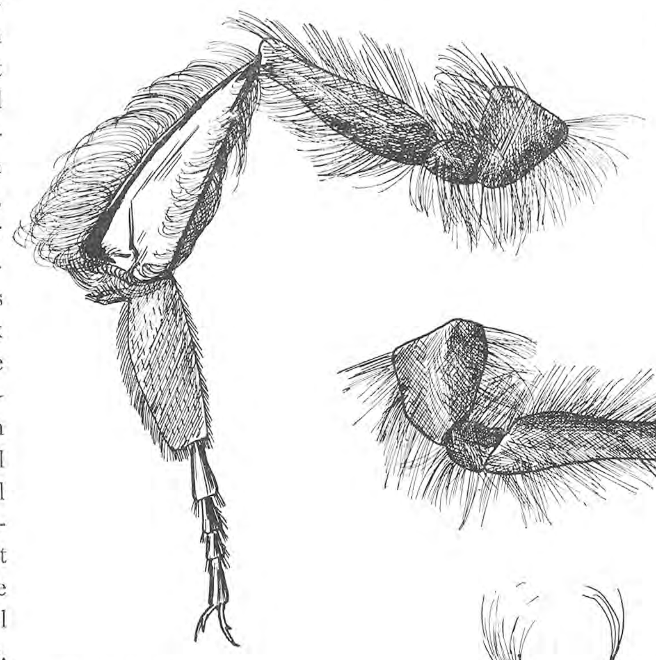
Nu bestaat er tusschen de heupen, dijringen en dijen van onze twee heeren geen groot verschil, zij zijn betrekkelijk van dezelfde grootte, zwart en dicht bezet met lange haren; bij Bombus iets langer dan bij Psithyrus.

Maar de scheenen verschillen duidelijk. Die van de hommel glimmen aan de buitenzijde als een spiegel. Die spiegel is geheel plat en heeft de vorm van een gelijkbeenige driehoek; de top ervan is aan de dij bevestigd. De beide beenen van de driehoek nu zijn ieder bezet met een rij van lange zwarte haren, die naar binnen gekruld zijn en met een rij kortere haren aan de basis van de figuur een dichte omheining om de spiegel vormen. Bij Psithyrus is de scheen ook wel driehoekig, maar lang zoo breed niet als bij de hommel; de buitenzijde is niet plat, maar gewelfd en geheel bedekt met korte stijve haren, die naar de randen wel wat langer worden, maar volstrekt geen „omheining" vormen.

Scheen en voet van een mannetjes-hommel. (× 6.)

Bij het draaien en keeren van de pooten, om ze goed te kunnen bezien, valt van tijd tot tijd een zonnestraal wel schuin langs het ondervlak van de metatarsus: „de zool" van de voet, en dan schittert die zool bij de hommel zoowel als bij de parasiethommel met een heerlijke bruine gloed, zoo iets van de kleur van het bekende „goudsteen." Die gloed is afkomstig van tamelijk lange rechte haren, die vrij regelmatig de geheele zool bedekken en zoo een borstel vormen, een borstel met schuinstaande haren. Ieder begrijpt, dat deze dieren, die heele dagen met stuifmeel in aanraking komen, wel eens een schuiertje noodig hebben.

Linker-achterpoot van werkster van de aardhommel. (buitenzijde × 6).



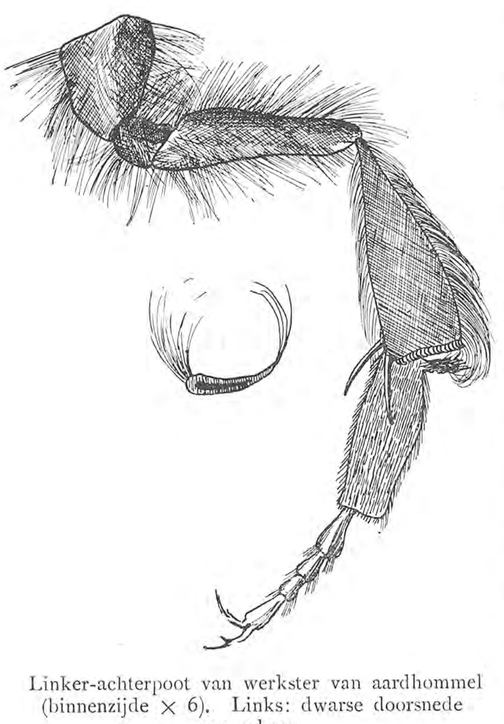
Een kam zouden ze ook wel kunnen gebruiken, doch die wordt bij de hommels alleen maar verstrekt aan de koninginnen en arbeidsters. Die verdienen dan ook wel wat extra's, want ze doen al het werk.

Ter wille van die kam zullen wij nu ook eens een achterpoot van een werkhommel onderzoeken. Maar we willen een loupe, die een keer of zes vergroot, erbij nemen; alles is wel met het bloote oog te zien, maar met die vergrooting *zien* we niet alleen de dingen, maar we merken ook, dat ze mooi zijn, heel mooi.

De heup, de dijring en de dij verschillen niet veel van die bij onze beide jonkers, maar met de scheen is het dadelijk heel anders. Het verschil zit hoofdzakelijk in de spiegel. Bij de mannetjeshommel zitten in de bovenhoek van de spiegel en langs de randen nog wel eens een stuk of tien korte haartjes verspreid, die daar aan de glans afbreuk doen, maar hier is geen smetje of haartje te ontdekken. Overal is de spiegel even glad gepolijst, daarbij is hij een weinig hol, vooral aan het breede onderdeel. De haren langs de randen staan dicht opeen en zijn ferm omgekruld, aan de onderzijde zelfs zoover, dat die van de voorzijde en de achterkant elkander ontmoeten en daar een soort van losse bodem vormen. Zoodoende ontstaat een diep korfje, waarin het verzamelde stuifmeel, met speeksel en honig bevochtigd, in groote ballen kan worden vastgeplakt en vastgehouden. En kijk nu eens naar de metatarsus. Die is bij de twee mannetjespooten, die we eerst bezien hebben tamelijk wel rechthoekig van vorm, zoowat tweemaal zoo lang als breed. Oppervlakkig gezien is dat hier ook het geval, maar als we hem een weinig naar voren ombuigen, dan zien wij dat hij aan zijn achterzijde, bovenaan een uitsteeksel draagt, dat voorzien is van eenige stijve korte haren. Buig nu de metatartus weer achterwaarts, dan zult ge zien, dat dit uitsteeksel juist past in een kleine indeuking in de scheen en daar terecht komt tegen de omgekrulde haren, die hier de losse bodem van het stuifmeelkorfje vormen.

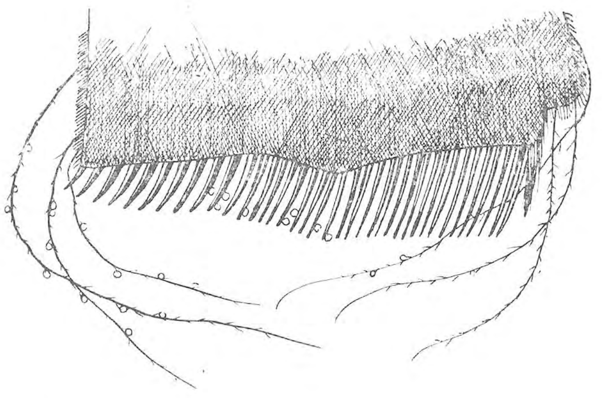
Het is duidelijk, dat de hommel door dit uitsteeksel tegen de scheen te drukken, vastheid aan de bodem geeft, ja, door de metatarsus buitenwaarts op te heffen, wordt de stuifmeelbal tusschen de scheen en het uitsteeksel vastgekneld en vastgehouden, juist zooals wij een groot voorwerp in de palm van de hand kunnen vasthouden, zonder de hand zelf nog te sluiten. Vooral goochelaars zijn daar heel knap in.

Maar waar is nu de kam? Om die te vinden moeten we de poot omkeeren en van de binnenzijde, d. i. de zijde die gewoonlijk naar het ichaam toegekeerd is, bezien. Al dadelijk val de borstel van de metatarsus in 't oog. De scheen is aan deze kant zuiver vlak en dofzwart van kleur maar aan de onderzijde, vlak bij de metatarsus, daar blink weer bruin en goud en al heel gauw hebben we de kam in 't oog. Die strekt zich langs de heele basis van de scheendriehoek uit en bestaat uit een veertigtal gebogen tanden, die, zooals van een goede kam te verwachten is, niet overal even lang zijn of evenver van elkander staan. Het fijnste gedeelte ligt tegenover het uitsteeksel van de metatarsus.



Linker-achterpoot van werkster van aardhommel (binnenzijde × 6). Links: dwarse doorsnede van scheen.

Waar die kam voor dient? Ik heb dikwijls genoeg gezien dat een hommel de haren van het achterlijf er mee reinigde en **effen streek**, maar juist, omdat alleen werksters en



De „Kam" aan de achterpoot van een werkster van Bombus terrestris (× 30).

koninginnen er een bezitten, denk ik dat hij nog ergens anders voor dient.

In een nieuwerwetsche glazen bijenkorf is het gemakkelijk te zien hoe een bij zich van zijn stuifmeel ontdoet. Dat doet hij op dezelfde manier als iemand die zijn schoenen uittrekt, zonder daarbij zijn handen of de laarzenknecht te gebruiken. De eene voet helpt de andere. Nu stel ik mij voor dat een hommel ongeveer op dezelfde manier te werk gaat. Ik heb het nooit gezien, maar als ik een hommel was, geloof ik, dat ik zóó doen zou. Eerst zou ik de metatarsus van mijn rechterpoot voorwaarts en binnenwaarts omknikken, zoodat het uitsteeksel de losse haarbodem niet meer steunde. Dan zou ik de kam van de linker achterpoot juist tegen de achterrand van de rechterscheen aanzetten en hem door de haren, die daar het stuifmeel vasthouden, heenhalen. Zoo zou het heele stuifmeelklompje van de scheen afgeschoven worden. Nu zitten de haren van het korfje niet òm het stuifmeel heen, maar erdoor geplakt. Er zal dus wel een enkel korreltje aan blijven hangen, maar dat krijgen we wel eruit, als we even „nakammen", Mijn ijverige zusters mogen dat stuifmeel dan op de algemeene stuifmeelstapel brengen, die voor broedplaats en voorraadschuur tegelijk dient, want met cellen knutselen houden wij hommels ons niet bijzonder op.

Nu is onze achterpootenstudie niet volledig of we moeten nog eerst eens zien, hoe die bij een wijfje van Psithyrus er uit zien. In mijn Teucrium-kuil kwamen bijna wel niet anders dan mannetjes, maar één wijfje heb ik toch nog kunnen bemachtigen. Een Psithyrus-wijfje heeft zich, evenmin als de man, te bekommeren om het verzamelen van voedsel, het was dus te verwachten, dat het even dunne en eenvoudig ingerichte pooten zou hebben. Tot op zekere hoogte is dat ook 't geval: de scheenen glimmen niet, maar zijn geheel met zwarte haren bedekt, zij dragen geen kam en aan de metatarsus is geen uitsteeksel. In één opzicht echter lijken de achterpooten van het Psithyrus-wijfje zeer veel op die van een hommel-koningin: ze hebben ongeveer dezelfde afmetingen, de schenen en de metatarsi zijn wel even dik.

Dit is heel merkwaardig en wijst er op, dat de „ongevoelige fluisteraars" een beter verleden gehad hebben. Als er nu nog zoo'n duidelijk verschil bestaat tusschen de pooten van 't mannetje en 't wijfje, dan kunnen we veilig daaruit besluiten, dat bij de verre voorouders van onze Psithyri de wijfjes hun achterpooten wel degelijk gebruikten om stuifmeel te verzamelen en zelf hunne jongen grootbrachten. Ik stel mij voor, dat zij eerst zijn gaan stelen, en zoodoende alle lust tot arbeid verloren; eindelijk viel de dieverij hun zelfs nog te zwaar en zoo zijn ze gezonken tot het verachtelijk standpunt, waarop ze nu staan.

Rechter-achterpoot van wijfje van Psithyrus vestalis (buitenzijde × 6).

Diefstal en parasitisme zijn onder hommels, bijen en wespen aan de orde van den dag en wel merkwaardig is het dat bij onze gewone tamme honigbij de dieverij in verband staat met misbruik van sterke drank. Als een bij brandewijn of cognac gedronken heeft, dan geeft hij niet meer om nuttige en eerlijke arbeid, maar denkt alleen aan roof en diefstal.

Nu had ik nog willen vertellen, dat ik in mijn salie-kuil al onze Nederlandsche Psithyris - soorten heb gevangen, hoe ze er uit zien en wat ik door studie en waarneming van hun levenswijze te weten ben gekomen, maar dit opstel is al te lang, zoodat ik dat alles maar tot een volgende keer zal bewaren.

Dit kan ik nog wel vertellen, dat mijn teen weer bruikbaar was, lang voordat ik de kuil verliet en dat, toen ik thuis kwam, mijn vrouw mij nieuwsgierig vroeg: „Van wie heb jij dat rozengeurtje?"

Ze wilde maar niet gelooven, dat ik het van „een paar vreemde heeren" gekregen had.

Pleizierig excursie maken. In een „Baedeker" van vóór 200 jaar vinden wij recepten tegen eenige kleine ongemakken, die men in reiswagens en schepen kan opdoen, als daar zijn: flauwte door de benauwde lucht in het vaar- of voertuig, koliek door den tocht, kneuzen en breken van armen en beenen door het kantelen van den wagen.

Voetgangers worden opmerkzaam gemaakt op de kenteekenen, waardoor zich valsche spelers, dieven en roovers onderscheiden. De laatste dragen veelal een langen mantel, die, om de ooren geslagen, een gedeelte van het gelaat bedekt . . . . hu!

Neen, dan ziet tegenwoordig zoo'n bordje met „Art. 461" er toch vrij wat onschuldiger uit! J. J.

October.

Nu wordt het tijd, naar de eerste bonte kraai uit te zien, of liever, wie er gelegenheid toe heeft, moet nu langs de zeedijken of over de groote heidevelden gaan wandelen, om iets van de groote trek der bonte kraaien gewaar te worden. Tegen het vallen van de avond zal hij er dan licht niet één, maar troepen van twintig, zestig, honderd of meer met loome vleugelslag uit het Oosten zien komen opdagen, meestal vergezeld door kleinere zwarte vogels, de torenkauwen. 's Morgens vroeg vallen er aardiger tooneelen uit de trek waar te nemen: een gezelschap grasmusschen in de vlierstruiken, troepen lijsters, ongeregeld rondvliegend, of soms, zooals in October '91 bij ons op Texel, onbegrijpelijke hoeveelheden Vlaamsche gaaien in de beuken. Dat is de moeite waard, in de gouden nevels van een herfstmorgen een duizendtal van die prachtige bonte, schichtige vogels krijschend heen en weer te zien schieten tusschen het vergelend loover. Iedere dag werden de vertrekkende vervangen door nieuwe troepen, totdat na een week het gaaienleger gepasseerd was. Toen begon de goudhaantjes-trek en iedere morgen was hetzelfde boschje vol van het dunne muizengepiep van die kolibritjes van het Noorden.

Meezen, spechten, boomkruipertjes en boomklevers zijn hun zwervend leven al sedert eenige weken begonnen en brengen overal vertier en vroolijkheid, tot zelfs in de triestigste stadstuintjes. Dan verschijnen ook verscheidene roofvogels, waaronder dikwijls genoeg groote soorten, alleen is 't maar moeilijk de vogels, die zoo hoog en zoo snel vliegen, naar behooren te onderscheiden. Was dat een havik of een slechtvalk, een buizerd of een wouw, een vischarend of een zeearend?

De winterslapers gaan naar kooi: vleermuizen, egels, kikkers en salamanders, hagedissen en slangen en de meest gevoelige insecten. Nog vliegen enkele vlinders rond, de dikke doodshoofdvlinder (Acherontia atropos), enkele spinners (Bombyx crataegi en B. populi) en een paar wintervlinders (Acidalia brumata en Fidonia defoliaria), die nu met teerbanden van de boomen moeten afgehouden worden. De rupsen van witjes (Pieris sp.) beginnen nog eens van voren af aan, alsof ze nog geen kwaad genoeg gesticht hadden, en de berkenspanrups maakt nog, dat hij zich aan de berkenblaren volwassen eet, eer zij al hun voedingsstof verloren hebben. Muggen en vliegen en oorwormen kunnen ons nog maar niet verlaten, doch hun dagen zijn geteld; de bijen hebben hun winterkwartieren al betrokken, de stoere hommels vliegen nog rond, en ook de parasiethommels (Teucrium scorodonia bloeit ook nog). Zij houden het nog wel tot November uit, maar dan zoeken ook de hommelkoninginnen en de wijfjes-parasiethommels een beschut plekje om te overwinteren.

De mannetjes, de darren, kleumen nog een poosje rond. Met de warmte is ook hun vliegkracht verdwenen; lui kruipen ze rond in 't natte gras. Vindt ge zoo'n sukkel, neem hem mee naar de warme kamer en voed hem met suikerwater; een paar dagen kan hij dan nog het leven genieten.

Alle boomen laten nu hun bladeren vallen en de wormen, schimmels en paddestoelen zullen de heele winter hard moeten werken, om er tegen het voorjaar het een en ander van op te ruimen. Wie nu in park of tuin een groepje goudesschen of spitsbladige ahorns of een hanekam-meidoorn (Crataegus Crus galli) weet te staan, kan iedere dag zijn hart ophalen. In sommige jaren zijn de herfstkleuren schitterender dan in andere, dat hangt van de verdeeling van regen en zonneschijn af; verleden jaar waren de herfsttinten niet rijk, maar 1896 schijnt een herhaling te zullen geven van de onvergelijkelijke kleurenpracht van twee jaar geleden. Toen leek de Crataegus Crus galli in 't Vondelpark bij Vondels standbeeld één groote vuurbol, waarvan in 't heldere middagzonnetje een oogverblindende glans scheen uit te stralen.

Hij won 't ver van zijn landgenoot, de wilde wijn (Ampelopsis quinquefolia), die hier aan de zuidgevels der huizen zijn bonte herfstblaren met ijle trossen van diepzwart-blauwe roodgesteelde druiven doorweven heeft. Hij bloeit ook nog. Maar dit zijn alle buitenlanders; zie nu ook het gelend loof van onze berken, het ijle goud dat langzaam valt langs de witte stammen, schoongespoeld door de herfstregens en prijkend met een zachtroode gloed, heel fijn: dezelfde tint, die met een flauwe blos het satijnen dons aan keel en borst der zeezwaluwtjes siert. Dan het rood en geel der iepen, het koperbrons van de eik, de warme kleuren van de kastanje en het diepe purpurbruin der esschen.

De elzen blijven halstarrig groen, zij worden al donkerder en donkerder, terwijl de wilgenblaren juist steeds lichter worden, totdat ze in het maanlicht bijna geheel wit lijken; maar met November staan ook die boomen geheel kaal.

Zoo gaan dan ook de boomen rusten; de werkzaamheid der wortels verminderde, doordat de grond zijn warmte verloor, nu kunnen de bladeren niet meer werken, te meer, daar hun 't licht en de warmte ook gaan begeven. Alles wat zij aan levende stof bevatten, trekt zich terug in de takken en de stam. Nu is het blad nutteloos geworden; het laatste werk dat nog geschiedt, is, dat er zich aan de voet van de bladsteel een laagje weefsel vormt, dat gemakkelijk loslaat, en bij 't minste stootje, 't zij van de ruwe wind of van een liefelijke zonnestraal, zinkt het uitgeputte blad ter aarde.

T.

Vragen en korte Mededeelingen.

Van **Heukels' Schoolflora** is dezer dagen de 7de druk verschenen.

Een verblijdend verschijnsel, die snel op elkaar volgende drukken van dat uitmuntende werk. 't Is een zeker bewijs, dat de studie der natuur hoe langer hoe meer beoefenaars vindt; want 't bruine boekje is de onafscheidelijke, de onmisbare gezel geworden, van ieder die van onze flora iets weten wil.

Ook deze druk is volgens het titelblad weer verbeterd en vermeerderd; vermeerderd, zooals blijkt door circa 50

bladzijden, verbeterd door toevoeging van een aantal nieuwe planten, en bovendien door een aanhangsel, dat de vertaling der wetenschappelijke soortnamen geeft.

Daarentegen zijn in deze druk de vertalingen der plantennamen niet meer vermeld bij de planten zelf; daar worden alleen de volksnamen aangegeven. Zoo staan er bij onze twee typha-soorten niet minder dan 19 volksnamen, een aantal dat nog gemakkelijk met een tiental te vermeerderen zou zijn.

Voor een boek dat als een zakflora ter hand wordt genomen, hoofdzakelijk om de naam te leeren kennen van een botanische vondst, is dit in zeker opzicht een verdienstelijke aanvulling; toch heeft het ook weer zijn schaduwzijde.

't Is twijfelachtig of die risten van lokale namen voor één plant wel mee zullen werken, om het botaniseeren algemeener te maken.

Zocht men vroeger, (b. v. nog in de 6e druk) naar de naam van de bovengenoemde plant, dan kwam men, als 't lukte, op blz 113 bij „Typha, Lischdodde" en moest men beslissen tusschen de breedbladige en de smalbladige L. Nu vindt men in plaats van de breedbladige L. Donzen en Pommel met nog 10 andere namen van deze plant er tusschen.

't Is een feit dat het onthouden van de Latijnsche namen, zal ik maar zeggen, menigeen die geen Gymnasium heeft bezocht, moeilijk valt en velen van de studie terughoudt. Nu begonnen de enkele Nederlandsche namen, (volksnaam of boekjesnaam, dat doet er niet toe) die Heukels in zijn lijsten aangaf, al zoo mooi de officieele Nederlandsche namen te worden, waarmee elke liefhebber ze ging aanduiden.

Dit voordeel van de vroegere drukken vervalt door de nieuwe, en dat is jammer. Een register van volksnamen bij de planten, die door 't heele land verspreid voorkomen, (want die hebben de meeste namen) zouden we liever gehad hebben dan deze bijvoegingen in de text; ze maken het ondoenlijk in 't vervolg de Hollandsche naam van een plant aan te geven.

Nu zouden we kunnen overeenkomen, om voortaan de plant te benoemen met de eerste naam, die Heukels aangeeft; maar dat gaat niet, want bij het Madeliefje b. v. is deze naam het laatst genoemd van negen synoniemen en toch is de laatste de meest gebruikelijke, ook in de litteratuur.

Wij erkennen de heer Heukels gaarne als autoriteit op dit gebied, en zijn werk wordt op de scholen het meest gebruikt. Hij moest nu in de volgende druk maar eens uit de rijen namen die hij aangeeft, voor elke plant er eentje kiezen, die hij om redenen van gewoonte, smaak en duidelijkheid, als de beste acht, die naam met vette letter drukken en vóór de overige volksnamen zetten; dat zou een zeer gewenschte eenheid geven in 't benoemen, wel niet zoo opeens, maar toch op den duur bij het steeds groeiend debiet van Heukels' Flora en de toenemende populariteit der botanische liefhebberij.

Moeilijk kan dit de heer H. niet vallen, maar de moed der willekeur is er voor noodig, dat geven wij toe; hij is er trouwens al mee begonnen: de naam adelaars-varen is verdwenen uit de tabellen en 't register; deze welbekende plant, die velen nooit anders hebben hooren noemen, heet nu: Vanen of adderkruid. De heer H. zal er zijn redenen voor hebben; ons goed, maar dan één van beide namen; anders moeten wij onze kinderen of onze leerlingen, die ons op de wandeling naar de naam van die groote mooie varen vragen, maar zeggen, dat het Pteris Aquilina is; één plant, één naam; daar moet het heen, als het goed zal gaan.

De vele volksnamen brengen bovendien het euvel mee, dat in onze Zakflora verschillende planten dezelfde namen krijgen, zoo heeten nu al op één en dezelfde bl. 107 van de nieuwe druk Polygonatum multiflora en Majanthemum bifolium, twee planten die weinig op elkaar lijken, beide Dalkruid, en de laatste bovendien Eenblad. De vertaling van het tweede deel van de wetenschappelijke naam, „tweebladig" van de 6de druk, lijkt ons dan nog beter, al is er werkelijk soms maar één blad aan 't plantje te vinden; „meest tweebladig" schrijft de heer H. er zelf boven, een halfjuiste volksnaam had gevoeglijk verzwegen kunnen worden; de heer H. kan toch niet *alle* volksnamen geven, die zijn ook, als de reeks volledig moet wezen, beter in een plantlore dan in een zak-flora op hun plaats.

Toch kunnen we een Nederlandsche naam voor de algemeen voorkomende planten tegenwoordig niet meer missen; aan die namen heeft trouwens deze flora een deel van zijn succes te danken.

Een onbetwistbare verbetering is echter in deze druk, dat er veel meer vindplaatsen zijn aangegeven; zoo vonden wij bij het doorbladeren, thans ook het rietland aangegeven bij de konings-varen, en de duinen bij de gagel. Daaraan kunnen en zullen wij met ons tijdschrift de heer H. zooveel mogelijk helpen. Heukels' Zakflora is flink op weg een standaard-werk te worden voor de Nederlandsche plantenliefhebbers en dat juichen wij van harte toe.

E. Hs.

P. R. en anderen.

Wil u meelwormen kweeken voor uw zangvogels, koop dan in Mei of Juni een honderd volwassen larven bij een vogelhandelaar (prijs 20 ct.), berg die in een groote aarden pot, die van binnen geglazuurd is, of in een kist met blik of zink beslagen. Vul de bak of pot voor de helft met zemelen, die goed droog zijn, leg daarop wat steenharde broodkorsten en daarover heen weer een paar wollen lappen, die met tarwemeel zwak bepoederd zijn. Laat dat praeparaat met zijn bewoners een paar maanden onaangeroerd staan, en kijk dan eens op de lappen: ze krioelen. Want de gele meelwormen zijn in zwarte kevers veranderd, en die hebben hun eieren in de wollen doeken gelegd en daaruit zijn tallooze larven ontstaan. Als eten en drinken geeft ge de meelwormen het best geschraapte tuinwortels, maar leg het voer niet op de zemelen of op het meel, dat maakt een vuile boel, die licht tot rotting en schimmelvorming aanleiding geeft. Leg het wortelschraapsel op een dikke laag vloeipapier en plak dit

op een plaatje bordpapier vast, dat in een hoekje van de kist boven op de zemelen een plaatsje krijgt. Prik met een dikke stopnaald of een paknaald een groot aantal gaten in het vloeipapier en 't karton, zoodat de larven er van onder door kunnen kruipen,

Zindelijkheid is een eerste voorwaarde voor 't welslagen van alle kweekerijen, net zoo goed van meelwormen als van vogels. Een dringende waarschuwing is wel noodig tegen het voeren met doode dieren of met ander vleesch. De rottende stoffen hinderen de meelwormen zelf niet, maar de giftige werking zoudt ge tot uw verdriet en schade wel eens kunnen opmerken bij de vogels, die ge met deze meelwormen voedt.

Als ge uw meelwormenkweekerij zoo inricht, kunt ge desnoods 's winters de pot of kist onder de canapé of bij de kachel in de woonkamer zetten, er is geen stank te bespeuren en van giftige uitwaseming is geen sprake; maar hebt ge geen lust, het zoo zorgvuldig aan te leggen, houd dan de kweekerij een eindje van 't woonvertrek verwijderd.

Nog iets, zorg dat de pot steeds met ijzergaas goed gedekt is; breekt de bende los, dan is uw leed of liever het leed van de huisvrouw niet te overzien.

Gevraagd: Dag-pauwoog, Pauwoog-pijlstaart, Nachtpauwoog of Papilio machaon tegen 1 of meer ex. Epeira diadema op spiritus.

Neude, Utrecht. T. FOLMER.

Veel correspondentie moet wachten tot November.

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, 1e Helmersstraat 171.

Uitgave van:
W. Versluys te Amsterdam.

Prijs per jaar f 3.60.

Aan allen, die belang stellen in de kennis der Flora van Nederland.

Het is een feit, dat vele, ja de meeste streken van ons land nóg weinig bekend zijn, wat hunne flora betreft. Ten gevolge daarvan is de kennis van de verspreiding der planten in ons land nog vrij gering. Dank zij de pogingen van leden der Botanische Vereeniging en van enkele anderen zijn er streken, waar dit niet meer in zoo groote mate het geval is, doch de tochten door hen gemaakt, kunnen, omdat zij slechts een paar dagen duren, ons zelfs van den plantengroei in de door hen bezochte streken geen goed, geen volledig overzicht geven.

Om dit te verkrijgen, is het noodig, dat eene bepaalde streek langeren tijd achtereen wordt onderzocht. Wel is dit voor sommige deelen van ons land voldoende geschied, doch er ontbreekt nog veel, zeer veel.

De kennis onzer flora wordt weinig vermeerderd door het vinden eener nieuwe plant op de eene of andere plaats, maar meer door het bezit van lijsten, waarin opgegeven is voor een zoo groot mogelijk aantal plaatsen, waar en in welke hoeveelheid de planten daar zijn vertegenwoordigd.

Om onze flora beter te leeren kennen, moeten wij weten:

1o. op welke plaatsen eene plant voorkomt, om daardoor uit te maken of zij overal, plaatselijk of slechts op eene enkele plaats gevonden wordt,

2o. of dat voorkomen op die plaatsen algemeen, vrij algemeen of zeldzaam is,

3o. van welken aard de bodem is, waarop de plant gevonden is (dus op bouwgrond, in bosschen, langs wegen, op ruige plaatsen enz., op zand-, klei-, zavelgrond, op kalkhoudenden bodem enz.)

Lijsten, waarin voor alle planten, die in iedere streek groeien, dat alles is opgegeven, moeten ons ten slotte een volledig beeld geven van de verspreiding der planten.

Om deze lijsten te verkrijgen, is een groot aantal personen noodig, die genegen zijn, mij daarin behulpzaam te zijn. Ik meen, dat tegenwoordig het aantal personen, dat hetzij uit liefhebberij, hetzij met een wetenschappelijk doel zich bezighoudt met botaniseeren, voldoende is, om het beoogde doel te bereiken, mits zij allen willen medewerken.

Ik noodig daarom hen, die genegen zijn, daartoe hunne assistentie te verleenen, uit, zich bij mij vóór 1 December e.k. aan te melden.

Natuurlijk is medewerking noodig uit alle deelen van ons land. Laat niemand, die overigens lust gevoelt, zich onttrekken door de meening: er zullen zich wel anderen aanmelden. Ieder, die wil, kan een steentje bijdragen om het gebouw te helpen voltooien.

Voor het eerste jaar zal een proef het meest gewenscht zijn en daartoe zouden eenige familiën, b.v. de Ranunculaceëen, Nymphaeaceëen, Papaveraceëen, Fumariaceëen, Cruciferen, Resedaceëen, Violaceëen, Droseraceëen en Cistineëen kunnen worden genomen. Nadere mededeelingen hieromtrent zullen in dit tijdschrift volgen, zoo het

blijkt, dat de deelneming voldoende is, om resultaat te mogen verwachten.

Mogen velen zich geroepen gevoelen, op bovengenoemde wijze bij te dragen tot de kennis der geographische verspreiding onzer plantensoorten!

H. HEUKELS.
Weesperzijde 60, Amsterdam.

Dat van onze lezers in deze belangrijke zaak hulp te verwachten is, betwijfelen wij geen oogenblik, dat hebben de overvloedige mededeelingen die tot nu toe ingekomen zijn op onze vraag naar groeiplaatsen van Pinguicula voldoende aangetoond.

Gaarne stellen we een deel van onze kolommen beschikbaar; wij zullen zelfs zoo noodig de omvang van ons tijdschrift er voor vergrooten.

Hoe gemakkelijk de heer HEUKELS het zijn medewerkers maken wil, moge blijken uit hetgeen de lezer op blz. 177 vindt afgedrukt. Het is een begin van de groote lijst van vindplaatsen, die de heer HEUKELS ons heeft toegezonden.

Wij meenen goed te doen en in de geest van den heer HEUKELS te handelen, door een voorbeeld van beantwoording ter aanvulling te leveren. Natuurlijk is elke andere vorm even goed.

DE REDACTIE.

BLADEREN.

Half November. De boomen zijn kaal, de aankomst van onze winter kan iedere dag verwacht worden. Voor de vrienden der natuur begint het nu ook schraal te worden daar buiten in bosch en veld; wat zich nog niet reeds ter rust heeft begeven, maakt zich gereed voor de lange winterslaap. De korte dagen en de vochtige koude, waaraan wij nog niet weer gewend zijn, maken onze uitstapjes minder aangenaam; alleen wanneer een zonnige dag ons in November komt verrassen, wordt de oude lust te sterk; dan trekken wij er nog eens op uit, dan gaan we nog eens het park of het bosch in, al waait de wind uit het noorden.

Wat een verschil met een maand geleden; *toen* de boomen in het prachtig bonte herfstkleed, *nu* stam en takken leeggeschud; de pracht ligt op de grond: een saamgewaaide hoop van dorre bladeren.

Jammer, dat al dat moois moet vergaan; wel niet nutteloos, maar toch, voor ons, wandelaars, die niet altijd aan mest willen denken, is die rottende, samenklevende laag op de aarde, die vochtige stapel van vaal groen en geel bij een boomwortel, die dolle dans van wervelende bladerlijken een treurig gezicht; 't is uit met de zomer, voor wie weet hoe lang; misschien tot Februari, misschien tot veel later.

Onwillekeurig rapen we een mooi gevormd blad van de grond op. Zouden we het nog kunnen drogen? Maar de kleur is er uit. Het bladmoes is al week! Toch is het blad nog geheel gaaf. We houden het tegen het licht. Wat een teer en fijn regelmatig weefsel vormen de doorschijnende aderen; geen enkel vezeltje is er gescheurd, de rand is ongeschonden.

Wilt ge een souvenir hebben van het scheidend seizoen, en meteen een aangename tijdpasseering in de winter voor u zelf of voor uw kinderen, uw kennisjes?

Laten we er dan nog meer zoeken, een groot aantal van verschillende soort; eschdoornbladeren met hun vijf spitse punten; kastanjes, in vijf of zeven stukken afgevallen; olmen met fijn gezaagde rand en scheeve bladvoet; eiken en beuken; esschen en elzen; we vinden ze bij honderden op de grond, of nemen ze van de lage takken, waaraan ze trillen op hun dorre stelen. Kijk eens hier, van dit afgevallen blad is het moes zoo goed als geheel verdwenen; hoe keurig is nu zoo'n geraamte, jammer, dat het niet gaaf meer is. Maar we kunnen zoo iets zelf wel maken.

Thuis leggen we onze bladeren een poosje in lauw water, waarin een stukje soda is opgelost. Al het stof, alle aarde die er aan kleeft, laat los, en we spoelen de bladeren daarop nog eens voorzichtig na onder de kraan of de pomp. Dan schieten we uit, wat breuken of scheuren vertoont in het adernet, en wat aangevreten of aangestoken blijkt te zijn.

Tusschen een paar vellen vloeipapier drogen we onze gezuiverde bladeren en persen ze plat onder een zwaar boek of de naaimachine; 't is voorraad voor de lange winteravond.

Dan halen we de portefeuille met dorre bladeren weer voor den dag. Ze zijn nu voor goed dood, en droog als kurk; voorzichtig er mee! 't Buigen kunnen ze niet meer velen.

De meeste zijn licht geel of bruin geworden; die nemen we er uit en leggen we een poos in heet, maar niet kokend water; de rest, die groen zijn gebleven, bewaren we voor later. Hebt gij nog overcomplete exemplaren in uw bladerverzameling van de afgeloopen zomer, dan kunnen we die ook wel gebruiken; toch zult ge ondervinden, dat hetgeen we nu 't allereerst gaan uitvoeren, beter lukt met afgevallen maar gave bladeren, dan met bladeren, die we levend van de takken geplukt en daarna gedroogd hebben.

't Is ons namelijk te doen, om een zoo gaaf mogelijk nerven-skelet van elk blad te krijgen. Dat geraamte bestaat uit de gezamenlijke nerven van een blad en een gedeelte van de bladsteel. Dat die nerven bijzonder sterk doorschijnen, als we het blad tegen het licht houden, komt, doordat het holle buisjes zijn, en *niet* gevuld met groene korreltjes zooals de rest, het bladmoes, van de bladschijf; dat zal ons straks nog duidelijker blijken bij het vierde kunstje, dat we er mee kunnen uitvoeren.

De dikste nerven laten bij het doorkijken tegen de lamp geen licht door; zoo lijkt het tenminste op 't eerste gezicht, maar ziet ge nauwlettend toe, dan bemerkt gij meestal

een uiterst fijn lichtstreepje tusschen breeder donkere lijnen.

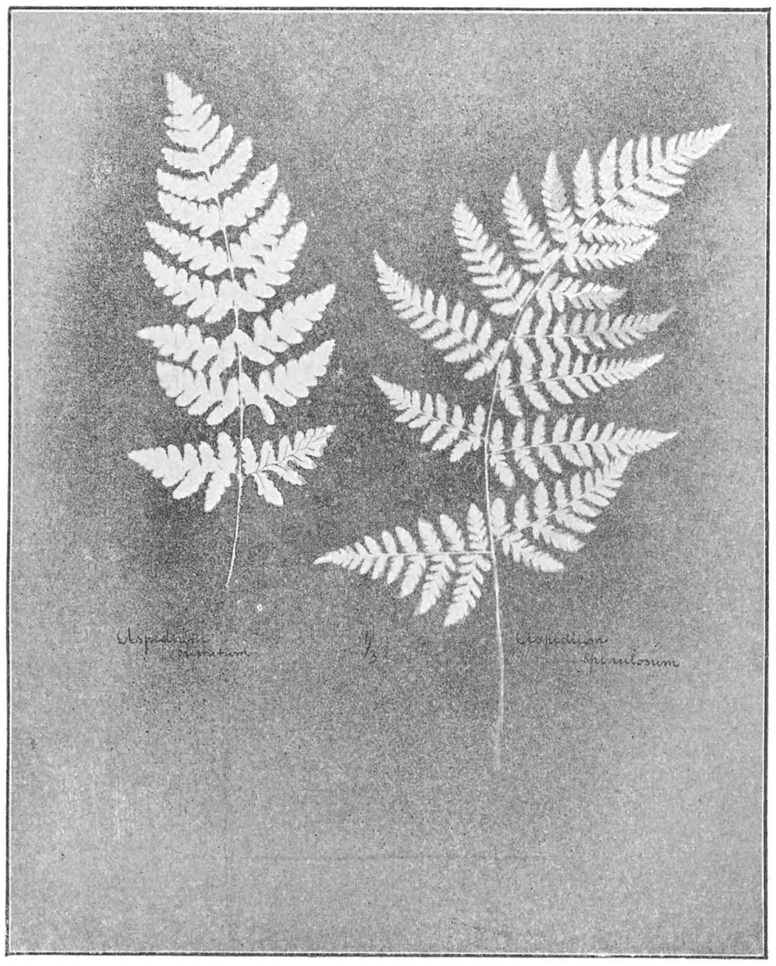
De fijnere nerven, ook wel de aderen genoemd, vertoonen juist het omgekeerde; daar is de verlichte streep breeder dan de zwarte lijntjes, die het licht omlijsten.

Zonder die veroorzakers van de donkere lijnen, die overal de doorschijnende omsluiten, zouden we het geraamte niet kunnen verkrijgen; want dat zijn juist de wanden van de buisjes, die, doordat ze harder en taaier zijn dan het groene deel van 't blad, weerstand bieden aan de stevige haren van de schuier, die we bij het uitkloppen zullen gebruiken.

Daarin bestaat de heele kunst van het uitkloppen ('t skeletteeren of 't macereeren, zooals 't op zijn Zondagsch heet), dat we de weeke deelen van 't blad verwijderen, zonder de aderen te breken of te scheuren. Dat kunstje heeft menigeen als kind wel eens beproefd, maar 't is ook zeker de meesten mislukt; er behoort veel oefening of ten minste aanwijzing van geoefenden bij, om er plezier van te hebben.

Meestal plukken de kinderen maar een aantal bladeren en ranselen er met de schuier op los, dat het een aard, heeft; het gevolg is, zooals bij veel dergelijk tijdverdrijf: teleurstelling en het verlies van de lust tot het leerzaam knutselen met natuurvoorwerpen.

't Levend blad leent zich even slecht als het kurkdroge tot skeletteeren; alleen enkele bladeren met bijzonder harde aderwanden, zooals die van de eik, laten zich dit welgevallen, en nog niet eens altijd.



Gespatte varens (niet bijgewerkt). — Jonge veeren van de kamvaren, links; — van de puntige kamvaren, rechts. (op $1/3$ van de ware grootte gereproduceerd).

Meestal laat men de kinderen zich oefenen in dit kunstje, op een kleed, dat de tafel dekt; dan mislukt het gewoonlijk, want de fijne aderen breken bij het neerdrukken in 't weeke kleed. De onderlaag moet vrij hard zijn, en het blad moet aan de bovenzijde beslagen worden. Het beste is, het blad op een stuk stevig vloeipapier goed plat te drukken en dan zeer zacht te slaan, met een haarschuier bijvoorbeeld.

Het weeken in heet water (dat is eigenlijk 't macereeren) is voor sommige bladeren, zooals die van eiken en beuken, niet bepaald noodzakelijk, maar het bespoedigt in elk geval het uitvallen van het groen. Bovendien is het blad dan niet meer kurkdroog, al wordt het na het weeken ook behoorlijk tusschen vloeipapier een uurtje gedroogd en geperst, desnoods bij de kachel. Is 't echter weer te nat, dan slaan ongeduldige kinderen het al gauw tot brij.

De oefening maakt ook hier de meester; maar vooral bij kinderen is het noodig te zorgen, dat de eerste proeven, al vallen ze niet schitterend uit, toch niet geheel mislukken, want dan is de pret er te gauw af.

Is er een blad bijzonder mooi uitgevallen, dan wordt het op een stukje groen of zwart papier bevestigd door het gekleurde papier met een dunne gomlaag te bestrijken, of door een paar smalle strookjes papier van dezelfde kleur, die alleen aan de uiteinden begomd zijn, over het uitgeslagen blad te leggen.

Is het spelletje een poos goed aan de gang, dan worden de bladgeraamten in een album geplakt, en wel, gerangschikt naar het verloop der nerven; de nervatuur is wel bij geen twee bladeren van de verschillende planten gelijk, maar toch zien de kinderen al spoedig overeenkomst; zoo merken ze zelf op, (doordat ze bij hun spelletje de nerven zoo aandachtig en zoo herhaaldelijk beschouwen) dat van sommige bladeren drie, vijf of zeven dikke nerven) de hoofdnerven) uit de top van de bladsteel, of, wat het zelfde is, van de voet van het blad, naar evenveel uitstekende punten van de bladrand loopen; zoo ongeveer als een hand met uitgespreide vingers; om die gelijkenis noemt men in de boeken zulke bladeren dan ook: ***handnervig***.

De bladeren van de verschillende ahorns of eschdoorns uit onze parken en tuinen geven daarvan mooie voorbeelden.

Bij andere bladeren merken de jeugdige artisten op, dat een dikke nerf van de voet van het blad rechtuit naar de top loopt, en dat uit die hoofdnerf rechts en links meer of minder regelmatig andere dikke nerven ontspringen, die schuin opwaarts naar de rand gaan, zooals bij beuken en rozenbladeren; (***vinnervig*** noemt men de bladeren met zulke nervatuur).

Of wel, dat alle nerven, (meestal op de middelste na, die recht loopt) zich met een bocht van de voet naar de top uitstrekken; zooals bij de kornoelje en de weegbree het geval is; dat heet weer ***kromnervig***.

Als men de kinderen een handje en een woordje helpt zijn ze spoedig knap genoeg om zelfstandig te kunnen rangschikken.

Een ander tijdverdrijf is het vervaardigen van zoogenaamde

natuurafdrukken. Hierbij moet men de kinderen, althans de jongere, in het eerst de behulpzame hand bieden, anders wordt het een gemors van belang.

Eerst moet als drukinkt een mengsel van Oost-Indische inkt en arabische gom gereed worden gemaakt; deze stof behoort zoowat de vloeibaarheid te bezitten van olieverf, zooals de schilders die gebruiken. Men kan ook gewone zwarte schilderverf nemen en die naar de behoefte het aangeeft, met terpentijn vermengen; maar het minste kluitje in de verf bederft de afdruk; daarom verdient O. I. inkt, met gom vermengd de voorkeur.

Ook leveren niet alle bladeren een goede afdruk; het best zijn te gebruiken de bladeren, bij welke aan de onderzijde de nerven sterk uitspringen, die dus de nerven in hoog-reliëf vertoonen.

Een blad karton of stevig en glad papier met de verf bestreken, dient voor inktrol, het blad zelf is de cliché; dit leggen we (het moet voor dit procédé kurkdroog en niet te sterk geperst zijn) met de onderzijde op de verflaag. Over het blad, dat afgedrukt moet worden, leggen we een vloeipapier, en strijken lang en stevig over het papier. De nerven komen nu in aanraking met de inkt; door het stevig aandrukken, ook de fijnere. Nu is de groote kunst, die ook alweer door oefening wordt verkregen: door een zachte draaiende beweging over het dekpapier, de rand van het blad met de inkt in aanraking te brengen; en niet minder oefening en handigheid wordt vereischt, om het beïnkte blad zonder schuiven van de inktlaag te lichten, en het ook weer zonder schuiven op het papier te leggen, waarop de afdruk zal komen, die men wil bewaren.

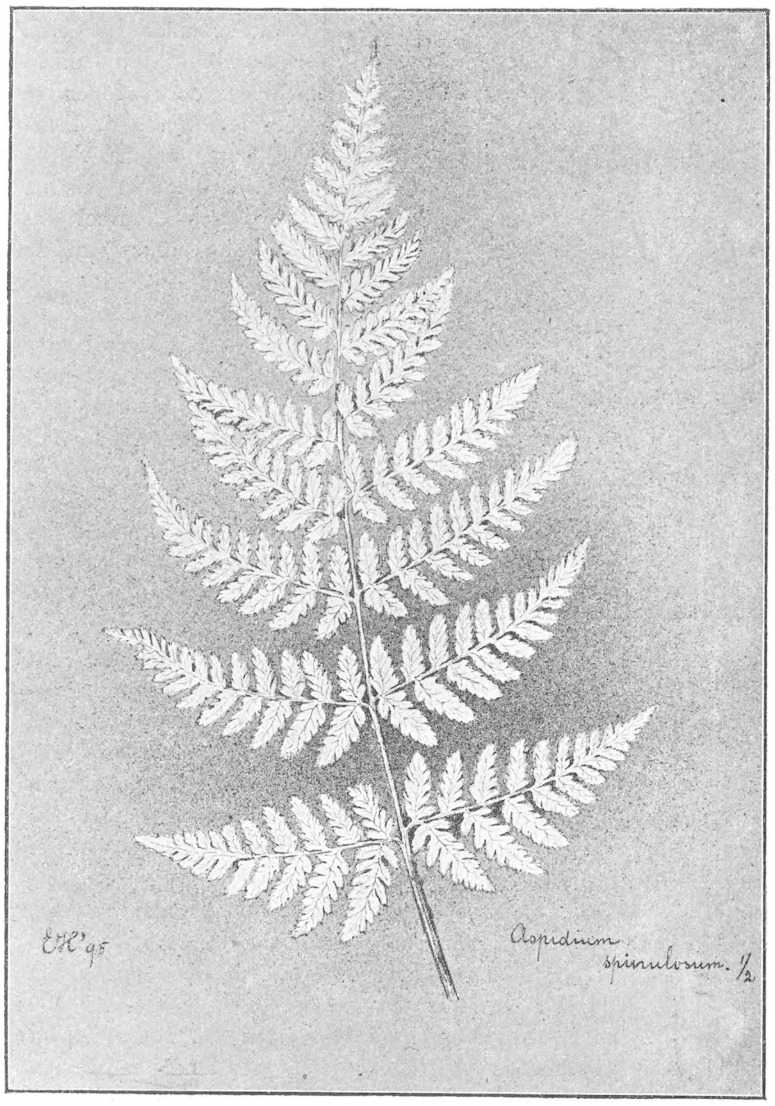
Maar hoe moeilijker de kunst, des te meer voldoening geeft het slagen; niet opgeven, zoolang de onmogelijkheid niet is gebleken, dat sterkt het karakter.

Als men schilderverf gebruikt, is men natuurlijk ook niet aan de zwarte kleur gebonden; afwisseling in kleur geeft een album met natuur-afdrukken van bladeren een fraai voorkomen; groen is na zwart, de aangewezen kleur; bruin kan ook nog.

Hetzelfde beïnkte blad kan meer dan één afdruk geven; ja, het is zelfs aan te bevelen; de ervaring zal het de kinderen trouwens wel leeren, dat de eerste afdruk lang niet de mooiste is, zoodat we verstandig doen met eerst een proef van de cliché te trekken, vóór we in 't album afdrukken.

Als de verf zeer dun is, kunnen we ook een bladgeraamte, dat we zooeven hebben leeren maken, en dat stevig in elkaar zit, gebruiken om een afdruk te verkrijgen, en wel door het als „schablone" aan te wenden, zooals iedereen wel eens gezien heeft, bij het merken van pakkisten of balen; de nerven en de bladrand komen dan wit uit op een zwarte grond. Ook dit kunstje vereischt nog al handigheid, en vooral voorzichtigheid bij het hanteeren van het penseel; dit kan zoo licht hier of daar onder de nerven van het blad schuiven.

Het blad-geraamte moet hierbij overal het papier aanraken, vóór we de verf er overstrijken, dat spreekt van zelf.



Gespatte varenveer (bijgewerkt) van Aspidium spinulosum.
(Op de helft van de ware grootte gereproduceerd).

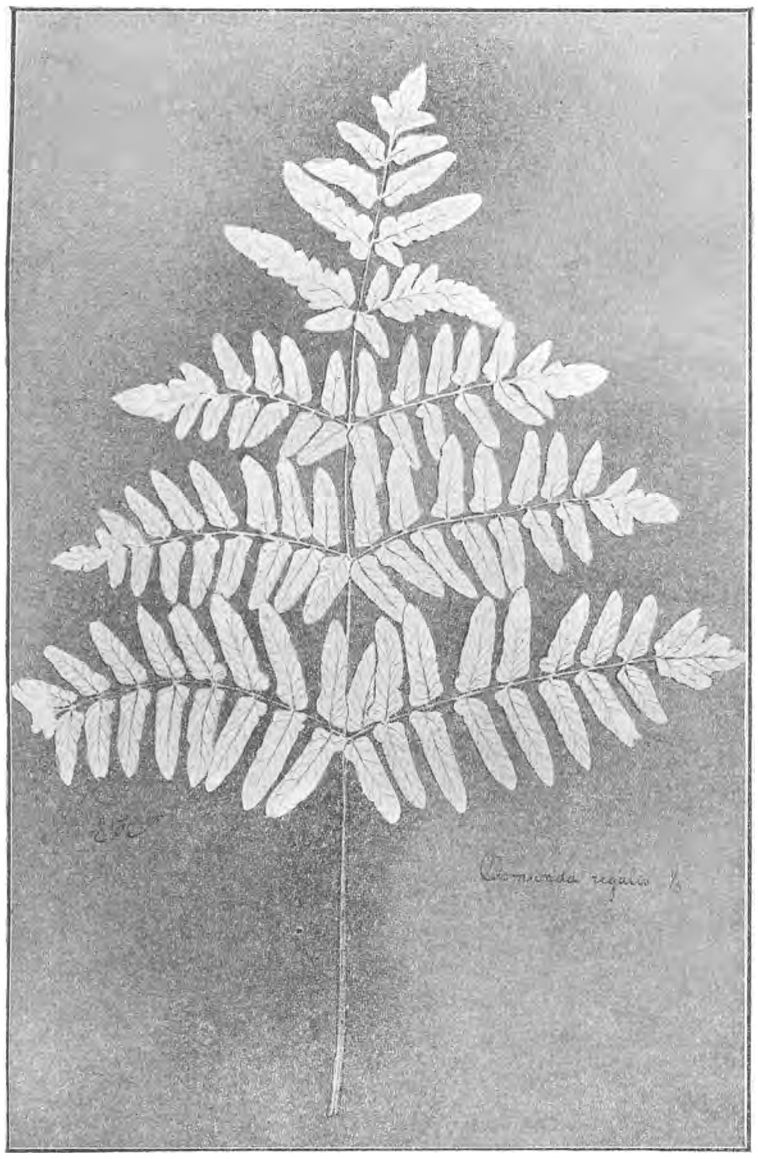
Een derde aardigheid is het spatten.

Hierbij is het niet te doen om een kantfijn adernet te verkrijgen; ook is de afdruk van de rand niet gemakkelijk zoo scherp te maken, maar een gespatte afdruk van een blad steekt zoo helder en tegelijk zoo bevallig en losjes tegen de achtergrond af, dat het haast artistiek mag heeten, en toch vereischt de bewerking niet veel meer dan eenige handigheid. Voor kinderen is het spatten zeker sneller te leeren dan het vervaardigen van afdrukken op de beide vorige manieren; maar er behoort materiaal bij.

Het spatten van bladeren is uit de mode geraakt. Toen ik op school ging, kende elk kind het. In ons boekje „Door het Rietland", heb ik beschreven, hoe wij, schooljongens, het geleerd hebben. Laat ik het hier in het kort nog even vertellen.

Het was, als ik mij goed herinner, in het laatste tijdperk van de Fransch-Duitsche oorlog, na Metz en Sedan.

In de plaats, waar ik school ging, kwamen dagelijks Franschen aan, die, zooals zij tenminste zeiden, krijgsgevangen waren gemaakt, maar het gehate Duitschland waren ontvlucht. Die menschen zagen er in hun geleende plunje over 't algemeen armzalig uit; maar voor ons jongens waren het de interessantste wezens van de wereld.



Top van een veer van de Koningsvaren (gespat en bijgewerkt).
op $^1/_3$ van de ware grootte gereproduceerd.

Er werd wel beweerd, dat het grootste deel van hen deserteurs waren uit het Fransche leger, of Belgische fortuinzoekers, maar daar geloofden wij, jongens, niets van.

Ze kenden allerlei kunstjes, ze hadden de tijd, waren dankbaar voor een sigaar en een dubbeltje, en ze konden al spoedig zóó langzaam Fransch spreken, dat wij hun krijgsverhalen verstonden; de jongens van de hoogste klasse, waren de tolken voor de jongeren. Zoo'n vluchteling of deserteur, dat doet er niet toe, kwam ook eens in onze school; hij vroeg mijnheer verlof, ons eenige kunstjes te mogen leeren, quelques divertissements instructifs pour les soirs d'hiver.

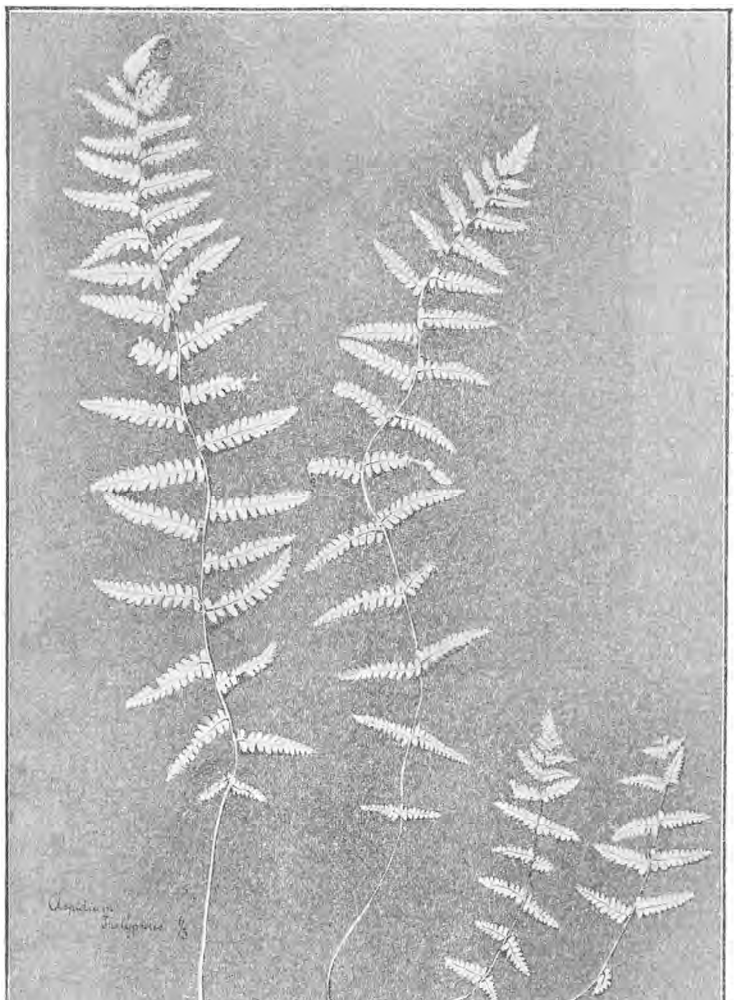
Wij, jongens, wachtten nauwelijks tot mijnheer toestemming had gegeven; wij stonden al om de kleine, dikke Franschman heen, die er met zijn slappe, Chineesche snor en zijn jas met te korte mouwen alles behalve krijgshaftig uitzag. Hij haalde uit een gebloemd trijpen valies een rol met teekeningen van gespatte bladeren voor den dag; die zagen er zoo keurig uit, dat wij dadelijk belust werden het kunstje te leeren, te meer toen wij zoo iets verstonden van: in vijf minuten klaar, cadeau voor mama, en zoo meer.

Als wij 's middags samen een gulden meebrachten, zou hij ons allen het kunstje leeren.

De gulden kwam op eenige centen na bijeen, mijnheer gaf het ontbrekende, en het valies werd met veel omslag uitgepakt. Een groot aantal doosjes kwamen te voorschijn, in rose vloeipapiertjes gepakt. Eén er van werd door onze spatmeester heel voorzichtig geopend.

Elk stuk van de inhoud liet hij ons afzonderlijk zien. Eerst een raampje van grof metaalgaas, met een koperen handvat; dan een aardig schuiertje, een fleschje met inkt en ten slotte een zeer grof penseel. Daarop zocht hij uit een portefeuille een aantal bladeren: varens, eikeblaren, grassen, meest mooi gedroogd en van sierlijke vormen.

Onder voortdurend geratel legde hij een gedroogd varenblad op een stuk wit teekenpapier, dat mijnheer hem verschaft had. Met groote zorgvuldigheid onderzocht hij, of het blad overal goed tegen het papier sloot, waarop hij het gelegd had, schikte nog eens hier en daar, drukte een plooitje plat, plakte een weerbarstig slipje met een bevochtigde vinger vast, en begon toen met het penseel inkt of verf, dat weet ik niet, op het schuiertje te smeeren.



Moerasvaren (gespat en bijgewerkt).
op $^1/_3$ van de ware grootte gereproduceerd.

Nu moesten we allen een wijdere kring om hem heen maken; hij stroopte één mouw op, zoodat een niet zeer heldere manchet te zien kwam, en hield met de linkerhand het stukje gaas boven het blad, op een handlengte afstands zoo wat. Met de rechter wreef hij nu kort en krachtig het besmeerde schuiertje over het gaas. Een fijne regen van inktspatjes daalde neer op 't papier, zoodat het gauw grijs werd; langs de randen van het blad spatte hij veel langer en krachtiger, dan bij de hoeken van het papier, zoodat de tint langzaam van wit in zwart overging.

Na een minuut of vijf van doodelijke stilte, legde hij zijn raam en schuier op zij, keek of zijn elleboog ruimte had en met een sierlijke zwaai wipte hij behendig het blad bij de steel van het bespatte papier.

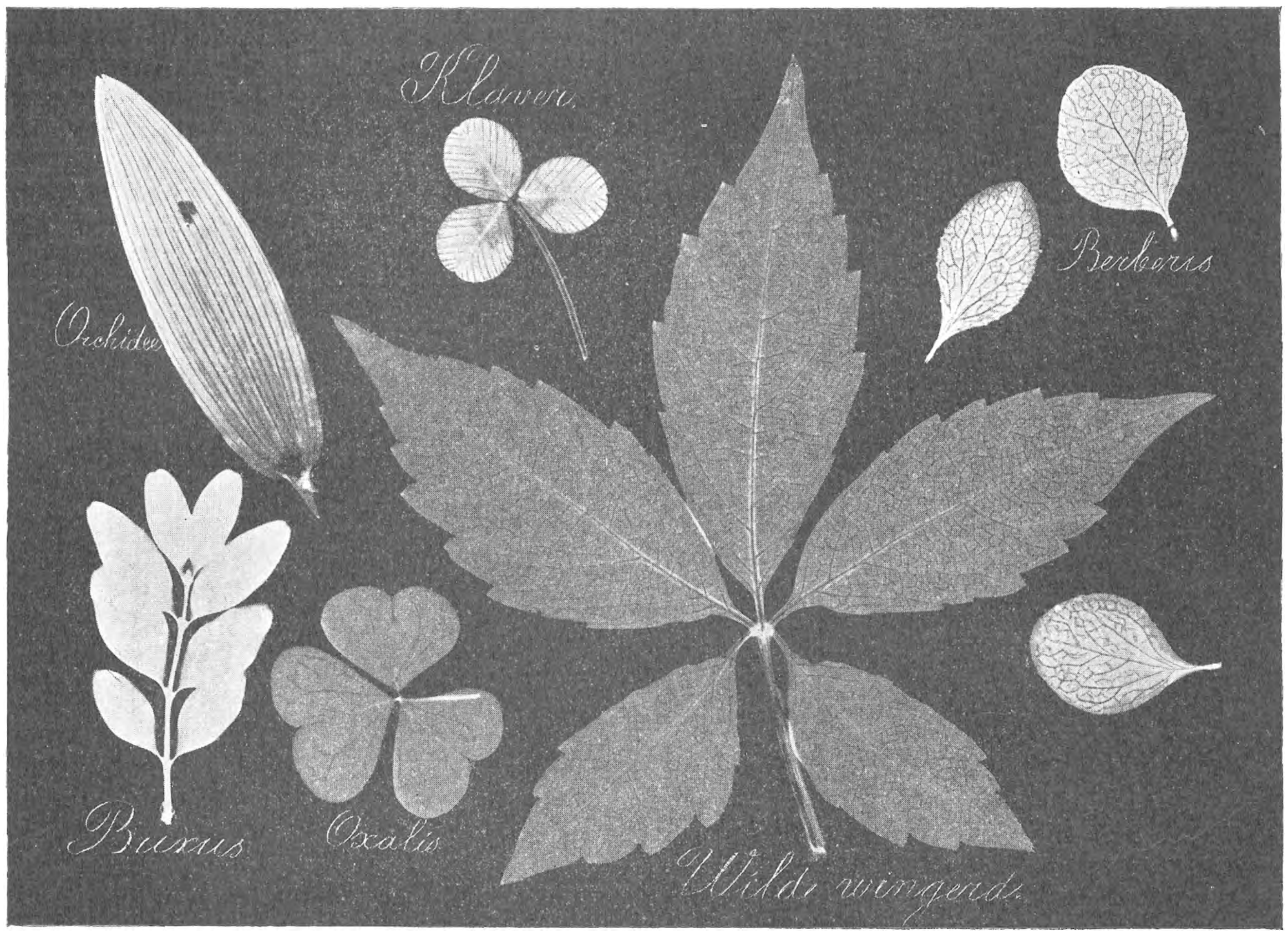
, Vlà ça y est et ben réussi," zei de man, trotsch op zijn werk; wij begrepen, dat dit moeilijk Fransch zooveel beteekende als: „Hoe vindt je dat nou?" en we losten een ha! van verwondering en bewondering tevens. Het varenblad was zoo keurig wit op zwart afgedrukt, tot de fijnste slipjes toe, dat wij één en al verrukking waren.

Nog een paar maal herhaalde hij het kunstje. Ook legde hij verscheidene bladeren gedeeltelijk schuin op en over elkaar, spatte er een poosje op, en nam dan het bovenste blad weg; op de overige spatte hij door; zoo ging het voort tot het laatste en kleinste blad was opgelicht. Op die manier kreeg hij verschillende tinten, wat heel aardig stond; nog meer werden wij opgetogen, toen hij uitgeknipte bloempjes, vlinders en kevers om de bladen heenspatte.

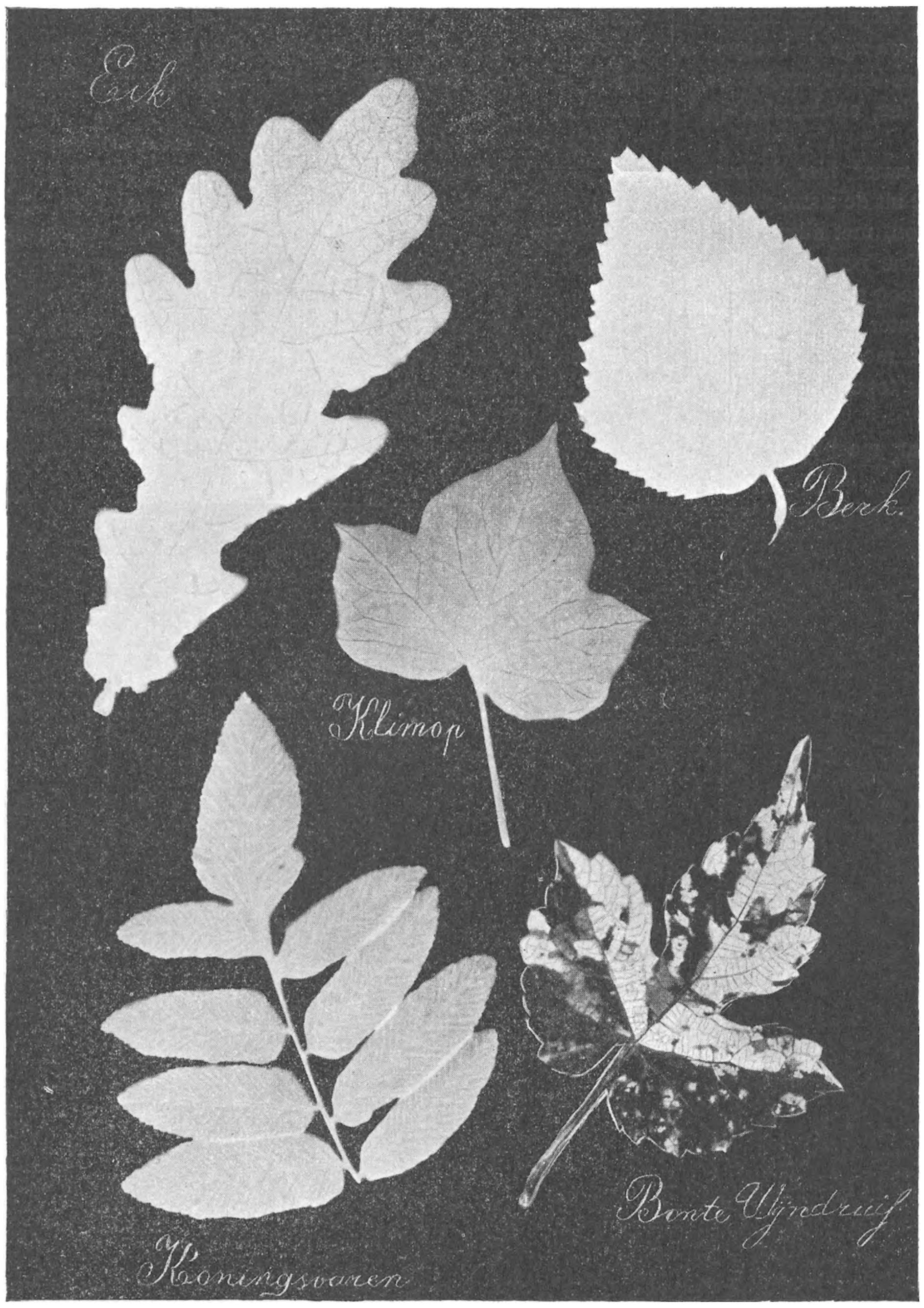
Mijnheer kreeg het kunstproduct ten geschenke en wij keken met begeerige oogen naar de doosjes met spatgereedschap. Die kostten maar „un franc." Dat viel ons tegen: sommige jongens, die altijd geld op zak hadden, kochten een stelletje, mijnheer ook. Wie geen geld bij zich had, bedacht al vast lieve woordjes, om de kwartjes van ouders of zusters los te krijgen.

Wat hebben wij in die tijd gespat, heele cahiers vol, en 't tafelkleed er bij; en onze witte boorden en blauwe kielen droegen er maanden lang de sporen van. Wij, verstandige en vindingrijke jongens begrepen al spoedig, dat wij ook met minder kostbaar en sierlijk materiaal afkonden; de insmeerborstel en gewone inkt, zelfs schoensmeer, gaven goede resultaten en een oud raamhorretje van de Vrijdagsche voddenmarkt afkomstig, leverde het metaalgaas. Waren de gaatjes te klein, wij hadden geduld genoeg om ze grooter te maken; doch we zagen ook wel in, dat voor kunstwerk als 't volmaakt zal zijn, ook goed materiaal de voorkeur verdient.

Jaren later, toen ik pas te Amsterdam kwam, heb ik eens, ik meen in de Reguliersbreestraat, een doosje met spatgereedschap in een uitstalkast zien liggen. Hoeveel het kostte weet ik niet; ook niet, of het tegenwoordig nog in voorraad is.



Het buxus-blaadje (top van het samengesteld blad) liet volstrekt geen licht door. Het klaverblad liet op de grijze teekening veel door; de holte in de steel is duidelijk te zien, net als bij de hoofdnerven van de wilde wingerd. Het orchideeën-blad is van Epipactis palustris. Het onderste berberis-blaadje is van de bruine berberis. Ware grootte.



De namen zijn met een speld na het fixeeren in het papier geschreven. Het berkenblad liet geen spoor van aderteekening door; de aderen van de 4 andere bladeren waren op de foto-copie bijzonder duidelijk en fijn; bij de reproductie is veel verloren gegaan.
Foto-copie (op de ware grootte zincografisch gereproduceerd)

De kinderen, die een ongelinieerd schrift met zulke afdrukken hebben gevuld, hebben meteen voor eens en altijd geleerd, een boom of struik aan zijn blad te onderscheiden; want door het scherpe afsteken van wit tegen zwart geeft zoo'n prentje dieper indruk van de vormen dan het groene blad zelf doet. Natuurlijk wordt de naam van de plant er netjes bijgeschreven en als er een flinke voorraad afdrukken is, rangschikken de kinderen de losse papieren, naar de geheele vorm van het blad, naar de nerven, naar de vorm van de rand; om een volledige en goed gerangschikte bladerenverzameling te krijgen is het daarom nuttig, meer dan een blad van de zelfde soort af te drukken, of te spatten.

Het vierde kunstje is het mooiste, het gemakkelijkste, het leerzaamste, maar tegelijk het duurste. Het vereenigt de voordeelen van de drie andere kunstjes: het geeft mooie randen, al zijn de bladeren nog zoo fijn gezaagd of getand, het laat bij de meeste bladeren de fijne aderen zien, en het blad steekt bijzonder scherp tegen de achtergrond af.

Het is eigenlijk een fotografie, maar zonder camera vervaardigd. Het blad zelf, zooals het geplukt is, dient als negatief.

Nu weet een amateur-fotograaf al genoeg; maar voor onze lezers, die het zoover nog niet gebracht hebben, zal ik het even duidelijker zeggen. Eerst moeten we, om 't goed te begrijpen, het blad nog even nader bekijken.

Een blad, van welke plant ook, bestaat uit een dun laagje, of eigenlijk uit een aantal laagjes, van heele kleine blaasjes, die met vocht gevuld zijn en waarin kleine korreltjes drijven, welke in verreweg de meeste gevallen een groene kleur hebben; ze heeten bladgroenkorrels, met een vreemd woord chlorophyl; dat beteekent letterlijk hetzelfde.

Tusschen die laag van blaasjes (cellen) loopt een netwerk van nerven en aderen; de grootste en dikste dragen veel bij tot de stevigheid van het blad, ze zijn om zoo te zeggen de baleinen, die de paraplu gespannen houden. Maar dat is het eenige niet; 't zijn omkleede holle kokers, of buisjes, die in open verband staan met de bladsteel, met de stengel, ja, met de fijnste worteleinden in de aarde, evengoed als met de fijnste uiteinden van de bladaderen, waarin die groote nerven uitloopen.

't Lukt bij deze drie wijzen van afdrukken maar zelden, alle onderdeelen tot in de puntjes op 't papier te krijgen. Wie het mooi wil hebben, moet met de pen hier en daar bijwerken. Bij het spatten komen de nerven natuurlijk niet te zien, die moeten bijgeteekend worden; ook een beetje slagschaduw op de goede plaats aangebracht, geeft het blad een aardig relief. Zulk bijwerken is voor kleine kinderen niet gemakkelijk maar met voordoen en helpen komen ze er gauw achter. De teekeningen hierbij geven voorbeelden van gespatte bladeren, één bijgewerkt en één zoo onder het blad vandaan. Zoo mooi als het spatwerk werkelijk is, kan evenwel een zincographie nooit worden; de fijne lijntjes gaan verloren bij het reproduceeren en vele stipjes vloeien samen onder de drukpers.

Het geheele blad met zijn adernet is te vergelijken met het stroomgebied van een rivier; de fijne aderen zijn de beekjes, die het regenwater naar de grootere bijvloeden voeren, welke op hun beurt in de hoofdrivier uitmonden, en deze brengt zijn water naar de zee.

Met dit verschil evenwel, dat het water hier de omgekeerde richting volgt; het water komt uit de stam, waarin de wortels het aanvoeren en stroomt zoo, met alles wat er in opgelost is, door de groote en kleine nerven naar de blaasjes met bladgroenkorrels, die het hoog noodig hebben.

Want in die blaasjes wordt uit dit water en uit de lucht het voedsel bereid, waarvan de plant moet groeien, het voedsel, waarvan een nietig kiemplantje tot een reusachtige boom opwast.

Dat klaargemaakte voedsel, vloeibaar meel zouden we kunnen zeggen, gaat eerst door de fijne aderen, dan door de dikke nerven en door de bladsteel terug naar de stam, of naar de plaats, waar 't noodig is; maar 't wordt niet vervoerd door de holte van de aderbuisjes, doch door de vezels in en langs de wanden van die buisjes, en wel door een heel kunstige, wonderlijke inrichting van die vezels; later als het bij een ander kunstje te pas komt, spreken we daar nog eens uitvoeriger en duidelijker over.

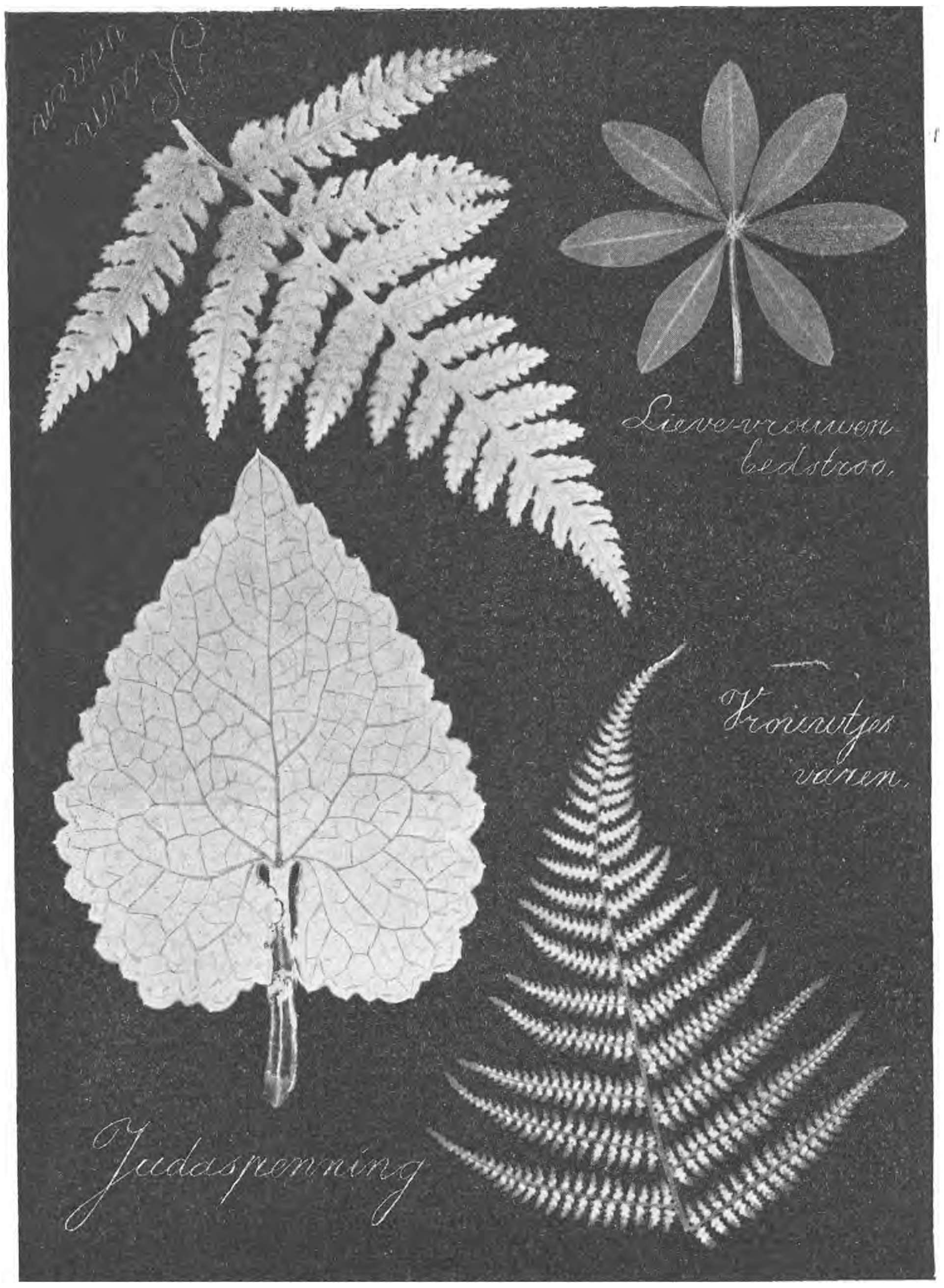
Nu moet ge alleen nog maar weten, dat het geheele blad, (blaasjes met bladgroenkorrels, aderen en nerven), van onder en van boven door een vlies is gedekt; dat huidje is soms verbazend dun, soms vrij dik; dat zult ge wel merken, als ge bladeren afdrukt, op de manier die ik u nu ga leeren.

Wanneer een photograaf wil maken, wat wij gewoonlijk een fotografie noemen, gebruikt hij het negatief, d. w. z. de glasplaat, waarop hij vooraf met zijn toestellen een lichtbeeld heeft gekregen; zoo'n negatief vertoont het wit van het gefotografeerde model als zwart en het zwart als een open doorschijnende plek; nu legt hij het negatief op een soort papier, zóó bereid, dat het zwart wordt, wanneer men het aan het licht blootstelt.

Gij begrijpt nu al wat er gebeurt; het licht dringt door de open plekken van de glasplaat heen en raakt het gevoelig papier, dat hierdoor zwart wordt; waar de glasplaat zwart is, dringt het licht niet door; daar blijft het papier wit. Zoo ook met de plekken, de partijen, (zooals men 't noemt,) die niet zóó donker getint zijn, dat zij in 't geheel geen licht doorlaten; ze krijgen tinten tusschen wit en zwart in.

Legt men nu (inplaats van een glasplaat met negatief) een levend, boomblad op zoo'n geprepareerd papier in de zon; dan blijkt, dat het groene deel van het blad, het bladmoes dus, al heel weinig licht doorlaat, of beter gezegd, het licht, dat het doorlaat, werkt niet op ons gevoelig papier. Die bladgroenkorrels vangen het zonlicht op, ze zijn er op ingericht, ze hebben het zelf noodig bij het bereiden van voedsel voor de plant.

De nerven en aderen daarentegen, met water gevuld, laten het licht bijna geheel door; daaronder wordt het papier dus zwart; maar de dikke wanden van de nerven laten



De lichtste plekken in de top van van de vrouwtjes-varen zijn door de spoorhoopjes ontstaan. Ook bij de andere varen waren ze duidelijk te zien; bij deze reproductie nog eventjes. Foto-copie (op de ware grootte).

nog minder licht door, dan het bladmoes, en zoo teekenen zich de nerven, althans de dikste, als witte takken af, waarin de holte als een zwarte fijne draad, is te volgen.

Hoe dunner en doorschijnender het blad is en hoe dikker de nerven, des te mooier komt het adernet uit.

Wie zich behelpen wil, heeft minstens een stuk glas en een plankje van hetzelfde formaat noodig, om een afdruk te krijgen; op het eerste legt men het blad, waarvan men de photocopie wil maken; en op het blad het stuk gevoelig papier met de geprepareerde zijde (de glimmende kant) naar het blad gekeerd. Plaats nu op het papier een tweede glasplaat of een plankje, en klem de vier lagen, in deze volgorde: glas, blad, papier, plank, stevig tegen elkaar. Ik heb mij inderdaad vaak beholpen met dasklemmen (fixateurs) en een paar teekenpennen, die ik als klem gebruikte door de ringetjes op te schuiven. Stel nu eenige uren, (bij fel zonlicht is vaak een kwartier voldoende) het blad aan 't licht bloot; daartoe keert ge natuurlijk het glas naar het licht, net zoo lang tot het gedeelte, dat niet door het blad wordt bedekt, alles wat van 't papier door 't glas heen te zien komt, pikzwart of bronskleurig is geworden. 't Verdient aanbeveling, de zonnestralen loodrecht te doen invallen; zet daarom de glasplaat schuin tegen een boek, een zakdoek of wat ge bij de hand hebt, en wel zoo schuin, dat het blad zoo goed als geen schaduwrand teekent op 't geprepareerd papier.

Dit papier koopt ge in een magazijn van fotografie-artikelen; 't draagt verschillende namen; het papier, dat ik voor de hier gereproduceerde photocopieën gebruikt heb, heet Xyloïdine-papier, het kost *f* 1.70 per pakje van 25 vel. De afmeting is 13 bij 18 cM.; voor kleinere afmeting (9 bij 13) is 't maar half zoo duur.

Wie zich niet wil of niet behoeft te behelpen, met plankjes en klemmen, koopt in dezelfde winkel een afdrukraam, dat naar de grootte 30 à 70 ct. kost, en meteen een flesch kleur-fixeerbad.

Dit laatste is noodig om de afdruk te kunnen bewaren. Want als het witte papier rondom het blad zwart geworden is, moeten wij de afdruk uit het raam nemen; maar het licht blijft doorwerken op 't gevoelig papier, ook als wij dit niet meer verlangen, en ten slotte is de geheele afdruk zwart geworden. Daarom moet de photocopie vastgelegd worden, onveranderlijk gemaakt, gefixeerd worden, zooals het in de fotografie heet. En dit geschiedt, door het xyloïdine-papier uit het drukraam terstond in een bakje te leggen met de vloeistof die kleur-fixeerwater heet. Daarin laat ge de copie zoo lang, tot ge hem donker genoeg vindt, en spoelt het papier een lange tijd onder de kraan of de pomp af. Meer behoef ik u niet te vertellen, want bij de flesch met kleurfixeer-stof krijgt ge een uitvoerige gebruiksaanwijzing. Een groote flesch van deze vloeistof kost ongeveer een gulden.

Wanneer men verschillende kleinere bladeren op één papier te gelijk afdrukt, dus evenlang aan 't licht blootstelt, dan blijkt het eerst, hoe verschillend de inwendige bouw van de bladeren is; het eene heeft zulke een dikke opperhuid, dat geen spoor van aderen te zien is, het andere vertoont ze zwart op wit, een derde bestaat bijna geheel uit aderen en is zoo los van weefsel, dat de afdruk bruin wordt. De botanici gebruiken soms deze photocopieën om iets naders van de structuur der bladeren gewaar te worden; ook verwondingen door insecten, de wijze van vreten door rupsen of slakken e. a. zijn mooi af te drukken; eens heb ik een eikeblad afgedrukt, waarin een larve duidelijk te zien was; in 't midden van een zwarte kringvormige stee, vertoonde zich op het papier een wit wormpje. In 't blad was de opperhuid, onder en boven de uitgevreten plek, geel wit; tusschen de beide vliesjes zat de larve.

Maar al is 't niet met het doel, om wat te leeren, het vervaardigen van photocopieën is een interessante bezigheid, en een album of een portefeuille van deze afdrukken, zorgvuldig van de naam voorzien, ziet ieder graag eens in.

E. Hs.

Over boomen en nog wat.

Als ik een aflevering van „*De Levende Natuur*" ter hand neem, bekruipt mij steeds de lust, ook wat te schrijven en mijn gedachten, mijn indrukken, die ik van de natuur ontving, op papier te brengen.

In mijn kwaliteit van houthandelaar heb ik eenige malen groote reizen gemaakt in Zweden, in Rusland en voornamelijk in Finland. Daar heb ik de natuur gezien, zooals ze is, ongerept door menschenhanden. Op bloote voeten of met waterlaarzen aan heb ik gewaad door moerassen en bosschen in een land, waar in geen twee zomermaanden een nacht bekend is. Ik heb gebaad in meren, die zoo helder zijn, dat men op 5 meter diepte visschen kan zien zwemmen en waarin rotsen en bosschen zich spiegelen in wonderbaarlijke helderheid.

Ik heb er eenige onzer tuinvruchten leeren kennen in hun oorspronkelijke toestand, zooals de roode en de zwarte aalbessen, de kruisbessen, frambozen en aardbeien, ook de blauwe en de roode boschbessen zijn er in ongeloofelijke massa's, verder vreemde soorten, die mij geheel onbekend waren, zooals de akkerbes, een soort bramen met onuitsprekelijk fijn aroma, die alleen in Noordelijk Scandinavië te vinden is; deze worden veel tot jams verwerkt. Wanneer bosch tot bouwland gemaakt wordt, komen in den regel de akkerbessen aan de rand der akkers groeien. Verder zijn gele bramen, in 't Zweedsch jordtron genoemd, de meest algemeene bessen, die aan alle spoorwegstations in bakjes van berkebast worden te koop aangeboden. Deze gele bramen groeien alleen in moerasveen.

Minstens een dozijn andere soorten van bessen worden in het bosch aangetroffen, die alleen door vogels en door

kinderen gegeten worden. Op vele plaatsen in het bosch bedekken manshooge varens de grond.

Zware stammen, reeds jaren geleden door stormen geveld, versperren ons pad en als we er overheen willen klimmen, zinkt onze voet er in weg, want de stammen zijn vergaan, maar niemand ziet er naar om.

Zonderling treft het ons, in deze wildernis paden aan te treffen, paden, die nergens heen leiden en geen einde nemen. Ze zijn gemaakt en onderhouden door de dieren van het woud: vossen, marters, hazen, korhoenders, auerhanen, sneeuwhoenders, hazelhoenders en vele mij onbekende vogels. In de winter worden deze dieren door de boeren in vallen gevangen.

De bosschen in het noorden zijn niet rijk aan boomsoorten. Eiken en beuken zijn er geheel onbekend. Het talrijkst komen voor: de dennen (pinus silvestrus), die het *grenenhout* en de sparren (abies excelsa), die het *vurenhout* leveren. In Scandinavië en Finland komen in het wild geen andere naaldboomen voor. In Rusland groeit op ongeveer dezelfde breedtegraad nog de zilverspar (abies pectinata) en de larix of lorkeboom.

Van de loofboomen is het talrijkst de berk, verder de esp, de lijsterbes, de vuilboom, de grijze els en eenige soorten wilgen, waarvan de bast in de looierijen gebruikt wordt. Behalve eenige heesters komen in het wild geen andere boomen voor. Steeds is het mij opgevallen dat alle boomen en struiken, die in het hooge noorden groeien, bij ons worden aangetroffen op de heidegronden.

Wie zulk een natuur met eenige belangstelling heeft gadegeslagen en zich voelt aangetrokken door haar aangrijpende schoonheid, ondanks een sobere ornamenteering, begint onwillekeurig vergelijkingen te maken tusschen onze aangelegde parken en de natuur, waarin geen menschenhand geroerd heeft.

Hoe zijn de menschen er toch toe gekomen te meenen dat woudboomen gesnoeid moeten worden? Dit is een vraag, die ik dikwijls gesteld, maar nooit beantwoord heb gezien. Dat men een boom snoeit, om er meer vruchten van te krijgen, kan ik mij begrijpen, dat men laanboomen snoeit, omdat de onderste takken anders menschen en dieren de weg versperren zouden, is natuurlijk; maar dat men zich verbeeldt, boomen te moeten snoeien, om ze mooier te maken, dat de mensch zich voorstelt, de natuur zelf te kunnen verfraaien, vind ik zoo absurd, dat er mijns inziens geen woorden genoeg kunnen gevonden worden, om die pedanterie aan de kaak te stellen.

Een boomkweeker zeide mij, dat het noodig was, anders kwamen er zuigers aan, daarmede bedoelde hij de sterk groeiende rechtopgaande loten, die gesnoeide boomen soms in korte tijd maken kunnen en waarvan de oorzaak juist alleen het snoeien is, omdat de mishandelde boom in het voorjaar met zijn groeisappen geen weg weet. Domme boomkweeker, ga dan eens naar een natuurlijk bosch en zie of ge daar zuigers aan de boomen kunt ontdekken. Waar ter wereld zijn mooier boomen, dan in een oerbosch? Een boom moet de piramidevorm hebben, zeide mij de boomkweeker; mijn hemel, zou zulk een man dan geen greintje gevoel voor natuurschoon bezitten, akelige domme boomkweeker, gevoelt ge dan niet, dat alleen de zuivere ongerepte natuur waarlijk schoon zijn kan? Indien ge meent, dat alle woudboomen een piramidevorm moeten hebben, dan zijt ge even wijs, als een boer, die meent, dat zijn taxus of palmheg het mooiste is, als hij er een pauw of ander soort dier van snoeien kan.

Niets is heilig voor dat vandalisme, op kerkhoven zelfs ziet men de boomen van hun schoonste takken beroofd; ik zou haast zeggen uit louter vernielzucht der menschen.

In de maand Februari begint gewoonlijk dat boomen mishandelen; langs wegen en velden ziet men dan kerels met zoogenaamde beitelschachten rondloopen, om met een soort van wellust al wat een boom mooi maakt, er af te hakken.

Ook als houthandelaar kan ik voor het domme en verkeerde van zulk snoeien niet genoeg waarschuwen, ten eerste stuit men de boom in zijn groei, ten tweede maakt men hem leelijk en ten derde vermindert men zijn materieele waarde.

Wanneer zullen onze parkaanleggers eens wat beter gaan begrijpen, dat het natuurlijkste ook het schoonste is? Alleen wie dat doet, leert parken aanleggen op de minst kostbare wijze en met het meeste succes van slagen,

Waarom moeten in een park zooveel vreemde boomen en heesters staan, die slecht tegen ons klimaat en nog minder tegen een schrale grond kunnen en daardoor altijd een treurtooneel vertoonen? Er zijn inheemsche boomen en heesters in overvloed. Waarom moet de grond onder een heesterperk worden schoongeharkt? Waarom niet het bosch als voorbeeld genomen, waar onder boomen en struiken een heerlijk mostapijt zich uitstrekt, afgewisseld door varens, boschbessen, aardbeien, anemonen en tal van andere boschbloemen?

Waarom mag in een gazon geen paardebloem bloeien? Is er iets mooiers te bedenken dan een natuurlijke weide in de meimaand vol bloeiende bloemen? Die breede geharkte wegen zijn heel netjes, maar afschuwelijk leelijk.

Ook onze bosschen zouden veel mooier kunnen zijn, als de aanleggers begrepen, dat het voor het nageslacht zooveel beter is, gemengde bosschen aan te leggen en niet uitsluitend dennen te poten. Dan komen er nimmer oogenblikken, waarop het geheele bosch wordt weggeslagen om slechts een woestijn achter te laten, zooals dat thans dikwijls het geval is. Berken, espen, lijsterbessen, accacia, grijze els (Alnus incana), werfhout (Salix amygdalina) willen in ons land overal groeien waar de grove den nog voort wil en brengen veel spoediger een humuslaag aan, die de grond voor uitdrogen bewaart, dan wanneer uitsluitend dennen gepoot worden. Met minstens een dozijn heesters, die allen op schralen grond groeien willen en in ons land in 't wild worden aangetroffen, zou ik deze lijst nog kunnen vermeerderen.

Bij het aanleggen van parken en buitenplaatsen wordt daarmede niet genoeg rekening gehouden. Ten koste van veel arbeid en veel mest ziet men op schraal zand dikwijls platanen, linden, iepen, eschdoorns en meer zulke boomen, die alleen in goede grond groeien willen, uitpoten, om het nooit verder te brengen dan tot caricaturen van boomen. Waarom raadplegen die aanleggers niet meer de natuur zelve?

In natuurlijke bosschen groeit alles door elkaar, hoog en laag, oud en jong, loofhout en naaldhout, wel is op de eene plaats een boomsoort overheerschend door ligging of grondgesteldheid, maar dit maakt toch een geheel

andere indruk, dan de scherp afgescheiden bosschen, die door menschen zijn aangelegd.

Merkwaardig is in het noorden de overgang van bosch in veen gade te slaan. Elk bosch wordt op den duur in veen veranderd, als niet de menschen dat proces stuiten door op tijd het zware hout om te hakken. In oude bosschen wordt langzamerhand een looverdak gevormd, waar geen zonnestraal meer kan doordringen en bijgevolg het kleine onderhout wegsterft; dan beginnen de veenmossen zich te ontwikkelen en wordt de humuslaag ieder jaar dikker, die alle gevallen regen vasthoudt. Met iedere herfststorm worden eenige boomen geveld, maar deze verzinken in het dikke mostapijt en hoewel er daardoor licht komt, is de grond reeds zoo nat geworden, dat jonge boomen, die anders spoedig zouden opschieten, er niet meer in leven kunnen. Het mos, in vereeniging met andere moerasplanten, ontwikkelt er zich des te sneller door en langzamerhand verzinken alle stammen in het moeras weg en het wordt hoogveen, zooals dat ook in ons land zooveel gevonden wordt.

Meermalen heb ik dat proces gestuit gezien, doordat de dikke stammen werden omgehakt, waardoor de grond kon opdrogen en jonge boomen zich weder ontwikkelden.

Op schrale zandgronden en hellingen van bergen gebeurt het somtijds, dat de grond na het ontwouden zoo snel opdroogt, dat de jonge boompjes geen tijd hebben, om behoorlijk wortel te schieten en dan verstuift in korte tijd de humuslaag, om slechts een woestijn achter te laten.

Aldus stel ik mij de toestand van de Veluwe en Drenthe voor, toen vroegere volkstammen op roekelooze wijze de bosschen omhakten en in brand staken.

Onze meeste heidevelden zouden reeds lang weder met bosch bedekt zijn, vooral met berken en dennen, als er geen schapen bestonden, want dat zijn de grootste vijanden van bosch, die bestaan; niets vreet een schaap liever dan jong blad van boomen en struiken, en in de heide kan zich niets ontwikkelen, of de schapen houden het kaal. Hoe mooi en hoe idyllisch zulk een kudde schapen er in de heide moge uitzien, ze zijn de dood voor alle boschaanleg en worden alleen nog overtroffen door herten, reeën en geiten. Ik mag die beesten niet meer buiten zien, sinds ik weet, hoeveel kwaad ze doen.

De schoonheid van een natuurbosch is niet iets denkbeeldigs. De meest prozaïsche mensch komt bij het betreden van dat mostapijt onder de indruk van de rust en vrede, die daar heerscht; hoe schilderachtig hangt dat baardachtig mos aan de takken der sparren, hoe forsch schieten overal de varens op, welk een massa bloeiende bloemen en boschbessen, overal waar het bosch eenigszins open is en de zon kan doordringen. Overal groeit hier de lievelingsbloem van Linnaeus, de linnaea borealis naar ik meen, een kruipend plantje met paarse, heerlijk riekende kelkjes.

Ik heb te vergeefs getracht, dit plantje in ons klimaat aan de gang te krijgen.

Nergens zag ik ooit zulke goudgele dennenstammen en berken met bast, witter nog dan sneeuw.

Hoe dikwijls heb ik het op mijn tochten door het bosch betreurd, niets van botanie te kennen en niemand te hebben, die mij over het vele vreemde, dat ik zag, kon inlichten, om het daardoor meer te waardeeren.

De voornaamste bezwaren bij het reizen in die streken zijn de wantsen in vele boerenhuizen en de muggen in het bosch, maar zulke onaangenaamheden moet men er voor over hebben. Het geheimzinnig ruischen van de wind in de kruinen der boomen, het gekabbel der beekjes, die over rotsen en onder omgevallen boomstammen door stroomen, een blik over de met bosch omlijste meren en een zomerdag, waarop wel eenige schemering maar geen nacht volgt, dat alles brengt u in een stemming waarbij de geheele beschaafde wereld vergeten wordt en waarbij ge niets verlangt, dan te liggen in het mos en te staren als in een visioen naar uw omgeving.

B. Stoffel.

Het Roodborstje.

Erithacus rubecula.

Ik ben nu al een jaar of vijftien gewoon, zooveel mogelijk iedere morgen voor ik naar mijn werk ga, een uurtje of naar 't uitvalt langer of korter tijd, te wijden aan mijn vogels. Meestal zoek ik dezelfde plaatsen op; eerst heb ik drie jaar lang morgenvisites gebracht aan het Hortusplantsoen in Amsterdam, toen een jaar of vijf aan 't Vondelpark, daarna bijna drie jaren aan het Meijerboomsboschje op Texel en nu ben ik weer sedert vier jaren tot mijn Vondelpark teruggekeerd.

Wanneer het nut en heil van morgenwandelingen en ochtendarbeid al niet in tal van liederen en spreekwoorden en stichtelijke redenen verkondigd was, dan zou ik uit mijn ervaring wel aanleiding kunnen putten, om mijn medemenschen nog eens in gemoede op het genot van vroeg opstaan en al het heerlijks van de morgenstond te wijzen, maar ik durf nu wel te veronderstellen, dat de meeningen in dit opzicht al wel niet veel meer zullen uiteenloopen. Ik wil alleen dit vertellen, dat ik van niet één wandeling teruggekeerd ben, of ik was blij hem gedaan te hebben; altijd heb ik wat gezien of gehoord, dat mij de moeite van vroeg opstaan waard scheen, en van menig tafereeltje, in de ochtenduren bespied, heeft de herinnering tot opluistering gestrekt aan de lange, vermoeiende werkuren. Zoo staat boven een ernstige „zaakbrief" soms een aardig vignetje in de linker bovenhoek.

Nog levendig herinner ik mij, hoe ik als jongen van een jaar of vijftien op een kille Zaterdagmorgen in November mijn eerste troep goudhaantjes ontdekte in het Hortusplantsoen te Amsterdam. Er waren er vierentwintig en ze waren heelemaal niet schuw; ik had ze best kunnen

lijmen, doch ik bepaalde mij tot toezien met het noodlottig gevolg, dat ik te laat kwam op de vioolles en het heele uur geen vinger aan de snaren kon slaan, omdat mijn handen geheel verstijfd waren; ik had een kwartier doodstil gestaan zonder ééns mijn vioolkist te verpakken! Een andermaal waren het roodstaartjes, die een nestje bouwden in een holte in een acacia-stam, dan weer een Vlaamsche gaai, drie koperwieken en een houtduif, die in dezelfde iep naar het opkomen van de zon zaten te kijken, of een wezeltje dat haastig de vlucht nam en het verminkte lijkje van een winterkoninkje op de kille, zwarte grond achterliet; hij had het anders best kunnen meenemen.

Als men zoo jaren achtereen hetzelfde park of hetzelfde boschje geregeld bezoekt, dan valt het duidelijk op te merken, dat de vogels er hun vaste plekjes hebben, waar ze geregeld en op gezette tijden te vinden zijn. Ik weet in 't Vondelpark mijn gevleugelde vrienden even goed te wonen, als mijn vrienden onder de menschen in de stad, en ik tref ze bijna altijd thuis; mijnheer Groenvink is altijd te spreken, de firma Winterkoning is op zijn verschillende kantoren altijd behoorlijk vertegenwoordigd en baas Vliegenvanger betrekt bijna altijd hetzelfde takje. Die een zwervende natuur hebben, zooals de meezen of de gaaien, volgen toch bijna altijd bepaalde wegen, zoodat ze ook meestal wel te vinden zijn. Het is bijna niet te gelooven, hoe beperkt eigenlijk de kring is, waar binnen sommige vogels soms jaren achtereen vertoeven; honderd vierkante meter is voor velen al een uitgestrekt gebied. Drie jaar lang heb ik in 't Vondelpark een zwarte lijster waargenomen (hij was te herkennen aan zijn duimvleugels, die abnormaal wit waren), die bijna altijd te vinden was in het Oostelijk deel van de smalle elzenzoom aan de Zuidzijde van het park. Zijn Ultima Thule was een groepje berken aan de nieuwe ingang van het Willemspark. In die berken heeft hij ook een nest gehad.

In het voor- en najaar, eigenlijk gedurende alle zes de wintermaanden, zijn er echter bijna dagelijks veranderingen in de vogelbevolking van het park waar te nemen. Dan verschijnen de trekvogels op het tooneel; wie nu zijn „vaste klanten" goed kent, is in de gelegenheid, interessante waarnemingen te doen.

In het laatste jaar, dat ik mijn lijster met de witte duimvleugels naliep, waren er niet bijzonder veel roodborstjes in het park. Het was in November '94. Daar hoorde ik opeens op een ochtend een liefelijk gezang uit een jonge esch: een heldere slag, dan een korte pauze en dan een haastig geprevel, waarin doffe lage tonen snel afwisselden met heldere hooge geluidjes. Er was geen twijfel mogelijk, weldra ook had ik het vrome zangertje ontdekt boven in de esschentakken. Hij keek naar de zon net als een geloovig Muzelman, die zijn gebeden opzegt, met 't gelaat naar Mekka gewend. De meeste vogels kijken 's ochtends onder 't zingen naar de zon. Maar daarover kan ik nu hier niet uitweiden.

Het Roodborstje (Erithacus rubecula).

Terwijl ik nog naar mijn zanger keek (waarom ik hem „vroom" noem, hoop ik straks te vertellen) zag ik een heele drukte in het berkenboschje, waar ik zooeven van sprak. Eerst dacht ik, dat er puttertjes aan de gang waren, zoo'n gekijf en gevecht was dat, maar toen ik naderbij kwam, bleken het roodborstjes te zijn, wel vijfentwintig. En onverdraagzaam dat die „vrome" vogeltjes, die „lieve" roodborstjes" waren! Geen oogenblik was er vrede, nauwelijks zat er een rustig op een takje of daar tippelde een van de vrienden op hem af en dan begon een tournooi met bek en vleugels, begeleid door stukjes gezang bijwijze van melodieuze verwenschingen. Die 't onderspit moest delven, vluchtte een paar boomen ver weg, zong daar een gevoelvol liedje en keerde dan weer naar 't strijdperk terug. Het was een tooneel vol gratie en afwisseling: een van mijn mooiste vignetjes!

De ontdekking, dat roodborstjes even vechtlustig zijn als . . . bijna alle andere vogels, veroorzaakt in 't eerst wel eenige verwondering en teleurstelling. Maar vooreerst gillen ze onder 't vechten nooit zoo gemeen als de huismusschen bijvoorbeeld, dan slaan ze ook geen doodwonden en eindelijk blijven ze er altijd, zelfs in 't hevigste gevecht, nog fatsoenlijk en vroom uitzien. Dat ligt natuurlijk aan hun kleur of vorm.

Ik behoef hier het roodborstje niet te beschrijven, ieder kent het vogeltje wel, en weet, dat de oranjeroode vlek, waaraan het diertje zijn naam te danken heeft, niet alleen

de borst kleurt, maar zich ook uitstrekt over de keel, langs de wangen en over het voorhoofd, zoodat de oogen er nog geheel in komen te liggen. Daardoor krijgt het roodborstjes-gezicht dezelfde uitdrukking als het gelaat van iemand, die „tot aan zijn haarwortels" bloost, of van iemand, die witte wenkbrauwen heeft, of in 't geheel geen. Zulke menschen kunnen haast niet boos kijken en het roodborstje evenmin, al spert hij zijn spitse snaveltje ook nog zoo wijd open en al probeert hij ook een kuif te zetten — wat hem tusschen twee haakjes nooit gelukt.

Het kostte mij moeite, van het vechtpartijtje te scheiden, maar 's middags om twaalf uur was ik weer bij mijn berken. Het vechten was gedaan, maar tusschen de dorre bladeren en in de lage takken wipten nu de roodborstjes rond, zoekend naar voedsel. De volgende morgen was er in de berkjes geen een te zien, maar een heel eind verder ontdekte ik een twaalftal in een iepengroep. Toen kwamen twee dagen, dat er in 't geheel geen roodborstjes te zien waren. Daarna had ik het buitenkansje er wel veertig in het nieuwe gedeelte van het Park bij het „platte bruggetje" te vinden en toen stond het bij mij vast, dat ik te doen had met een vleugel van het trekkende roodborstjes-leger, zeer waarschijnlijk met een afdeeling van de uiterste rechtervleugel. Want de roodborstjes trekken in het najaar in de richting van het Noorden naar het Zuiden, en niet Oost-West, zooals b.v. de lijsters en de bonte kraaien. Die bij ons doortrekken zijn dus Noren en Zweden; die trekken in een breed front, want ze nestelen daar bij duizenden en duizenden in de groote naaldbosschen, tot nog wel heel voorbij de poolcirkel.

De vogels, die ik zoo van dag tot dag waarnam, hadden 's nachts gereisd en waren dus pas aangekomen. Na een korte rust genoten te hebben, afgewisseld door vechten en zingen, gingen ze dan voedsel zoeken. In de namiddaguren waren ze niet zoo gemakkelijk te vinden, dan rustten ze weer, maar 's avonds, als de andere vogels al naar kooi waren, begonnen de reizigers zich weer te roeren. Van alle kanten klonk hun lokroep, een helder „tuwiet"; zij vereenigden zich, het roepen klonk al zwakker: de reizigers trokken verder naar het Zuiden.

Als mijn lezers eens de moeite willen nemen, in hun herinnering na te gaan, wat zij wel het eerst van het roodborstje gelezen of gehoord hebben, dan zal dat wel in de meeste gevallen het verhaaltje zijn van het roodborstje, dat in de winter tegen de ruiten pikt. Niet waar? Dan wordt het venster opengedaan, de kleine hongerlijder trippelt naar binnen en laat zich gedurende het geheele gure jaargetijde naar behooren verwennen en vertroetelen. Schijnt het lentezonnetje weer, dan ontsnapt hij door het open raam, en verdwijnt voor de heele zomer. Doch in October keert hij weer en dan brengt hij — tenminste in sommige lezingen van het verhaal — nog een of meer vrienden mee. Eén lezing is mij bekend, waar het trouwe roodborstje zijn weldoeners niet in den steek laat, maar zijn nestje bouwt in de appelboom voor het venster. Nu bevatten sprookjes meestal waarheid, al is zij dan ook vaak verborgen, tot onkenbaar wordens toe. Welke vogelkundige waarheden bevat ons verhaaltje dan? Dat is een vraag, die gemakkelijk te beantwoorden is voor wie zich de moeite getroost en zich het genoegen verschaft van in een park of groote tuin geregelde waarnemingen te doen. Hij zal dan het volgende opmerken:

1°. Gedurende de maanden October en November zijn vooral bij mooi weer en Oostenwind gedurende de morgenuren soms groote troepen roodborstjes waar te nemen.

2°. Dit zijn doortrekkende vogels, want kun aantal verschilt iedere dag, enkele dagen ontbreken zij geheel en al; ook kan 's avonds worden waargenomen dat zij weer verder reizen.

3°. Sommige roodborstjes blijven gedurende de wintermaanden en bezoeken getrouw dag aan dag en op geregelde tijden hun voederplaats.

4°. In Maart en April trekken groote scharen roodborstjes door ons land en zeer vele blijven hier broeden, vaak in parken of tuinen, maar 't liefst in bosschen en wel bij voorkeur in 't naaldhout.

5°. In de laatste dagen van September zijn hier bijna geen roodborstjes te zien: de Hollanders zijn dan al vertrokken, terwijl de Noordsche gasten nog moeten aankomen.

Hieruit blijkt, dat de held van het verhaal een Lap, een Fin of Samojeed is, die het 's winters in Duitschland of Nederland al herbergzaam en gezellig genoeg vindt.

Maar laat ons vooral niet vergeten, dat het roodborstje niet uitsluitend een herfst- of wintervogel is, niet slechts „le compagnon du pauvre bûcheron", zooals Michelet dat heeft uitgedacht, maar ook een lentebode en Meiminstreel, een evenknie van de nachtegaal.

Vijf leden van de nachtegalen-familie bewonen ons land, dat zijn: de nachtegaal, het roodborstje, het gekraagde roodstaartje, het zwarte roodstaartje en het blauwborstje. Die broeden alle hier; op de najaarstrek vertoont zich soms nog ook het Blauwborstje met de roode ster (Sylvia coerulecula), maar die kunnen we nauwelijks onder „de vogels van Nederland" meetellen.

Bij de roodborstjes nu zijn het duidelijkst van allen de familietrekken van de nachtegalen op te merken: zij zijn dus eigenlijk nog nachtegaalachtiger dan de nachtegaal zelve. Ook zijn er liefhebbers, die het gezang van het roodborstje hooger schatten dan dat van de koning der zangers. Dit is natuurlijk een kwestie van smaak — we willen er dus maar niet over twisten; ik vind het zelfs niet eens noodig, partij te kiezen, maar vergenoeg mij er mee met te zeggen, dat roodborstjes heel anders zingen dan nachtegalen, maar toch heel, heel mooi.

Wandel maar eens op een Mei-avond van Hilversum naar de Vuursche, of door de lanen van Klein Bentveld, of in 't Starings boschje onder Castricum, van Ermeloo naar Putten, van Beek naar Zeddam of ergens anders in een boschrijke streek van ons vaderland, waar naaldhout niet ontbreekt en gij zult roodborstjes kunnen hooren naar hartelust. Hecht ge eraan, uw zanger ook te zien, kijk dan in de toppen of in de bovenste takken der boomen en al spoedig ziet ge het oranjeroode borstje gloeien in het gouden licht der avondzon. Het jonge loof vlecht om hem heen een stralenkrans van tintelend groen; een blauwe lucht welft zich daarachter.

Hij zit rechtop, de staart hangt bijna loodrecht neer, de vleugeltoppen zijn van de rug als 't ware afgezakt, 't is of het diertje zich geheel overgeeft aan de liefelijke stemming die hem beheerscht. En nu het lied!

Er zijn wel schrijvers en dichters geweest, die beweerd

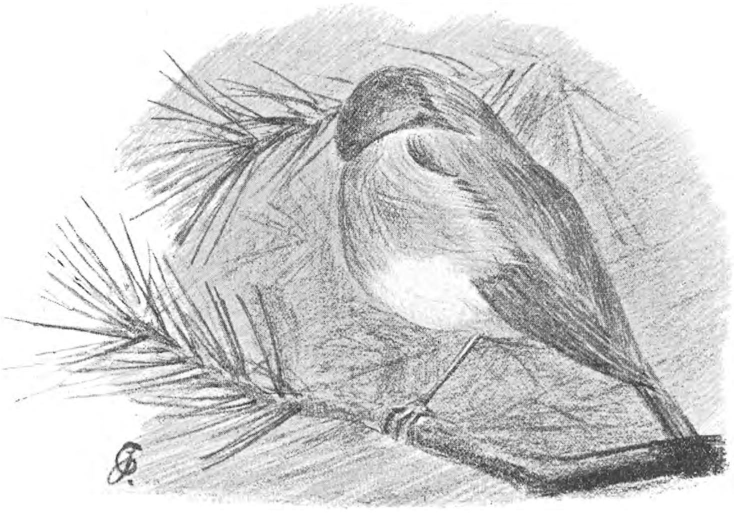
hebben, dat het nachtegalenlied niet beschreven of weergegeven kan worden, maar daar hebben de vogelkenners zich niet bijzonder aan gestoord. Ze hebben heel nuchter aangetoond, dat de zangerkoning beschikt over een vijftiental motieven, die hij op verschillende manieren kan varieeren en combineeren.

Met het roodborstje is het geheel anders; die heeft geen vaste motieven, geen „tjo strofe" of tiiiii-strofe. Ook varieert hij niet, maar bij fantaseert eerder en wel met een benijdenswaardige rijkdom en elegantie. Kenmerkend zijn daarbij de hooge tonen, die kweelend worden voortgebracht. De overgangen tusschen hoog en laag geschieden plotseling en met heel groote intervallen, soms meer dan twee octaven. Alle tonen zijn kristalhelder en meestal zuiver gestemd, het geheele lied kan zonder tusschenpoozen wel vijf minuten of langer nog duren. Na half negen verstomt het gezang; dan heeft verder de nachtegaal het rijk alleen; 's morgens vroeg zingen de roodborstjes weer heel vlijtig, gedurende de middaguren wat minder.

Het nest wordt meestal gebouwd op of dicht bij de grond. Het lijkt soms op een slecht, groot fitisnest en is meestal met groote kunst verscholen achter een klomp varens of in de bramen aan de rand van een boschgreppel. De vijf bleekroode, met donkerder rood gestippelde eitjes worden in veertien dagen uitgebroed en de jonge vogels zijn evenals de meeste jonge zangertjes allerliefste, neuswijze, nieuwsgierige, vlugge diertjes, die hun ouders doodsangsten veroorzaken en zelf met groote verwonderde oogen de wereld in zien. Ga maar eens op een middag in Juli wat zitten teekenen in een jong dennebosch. In minder dan geen tijd hoort ge het welbekende „snikkerekik" (zoo iets van het geluid van de bekende cri-cri's, waarmee we als kleine jongens onze onderwijzers wel wanhopig maakten). Een pas of tien van u af schitteren twee bruine oogen. Gij kijkt op, bom! daar maakt het vogeltje een kniebuiging. Ineens richt hij zich weer op, kijkt u even strak aan, maakt dan ondenkbaar snel een sprong rechtsomkeert, en weer linksomkeert, kneppert „snikkerekik" en verdwijnt dan in het duister onder de takken. Maar een oogenblik later zit hij weer dichter bij u, het spel begint op nieuw, en het snikkerekikt nu ook achter u en links, op vier, vijf verschillende plaatsen.

Die jonge roodborstjes brengen heel wat gezelligheid in de dennebosschen. Hun kniebuigingen en sprongen links- en rechtsomkeert verleeren ze nooit; aan die snelle, stuipachtige bewegingen zijn ook de oude roodborstjes al in de verte gemakkelijk te herkennen.

Als de jongen pas uitvliegen, verdienen zij hun familienaam nog niet, zij zijn dan grauwbruin met donkerder dwarse vlekken en lijken voor een oningewijde verbazend veel op groote winterkoninkjes. Maar de dekveeren van de rug trekken al in 't olijfkleurige en als ze de vleugel-



Slapend Roodborstje.

stompjes uitslaan, dan kunt ge zien, dat het bovendeel van de staart roestkleurig is, juist als bij de nachtegaal, een zwakke aanduiding van de roode staart van het roodstaartje.

In Augustus ruien de jonge roodborstjes en dan krijgen ze ook hun roode vlek. En dan... dan worden er leelijke dingen van hen verteld. Naar 't heet, verzetten zij zich dan tegen het ouderlijk gezag en maken de kleine onverlaten zich zelfs schuldig aan oudermoord.

„De jonge roodborst bijt zijn ouden dood!"

Dit is weer een sprookje, dat waarheid bevat, maar hier is de waarheid heelemaal verdraaid, het zijn niet de jongen, die de ouden dooden, maar de oude vogels verjagen de jongen; die ruimen 't eerst het land, en in October komen uit 't Noorden ook eerst de jonge vogels hier.

We kunnen ze dus voor deze maal gelukkig vrijspreken. Wij willen nog verder gaan en van alle roodborstjes verklaren dat hun strijdlustigheid nu juist geen doodzonde is, ja zelfs erkennen, dat hun „vrome" uiterlijk ons geenszins voor schijnheiligheid behoeft beducht te maken. Dat zij liefde, mededoogen, hulpvaardigheid ten toon spreiden, daarvan zou genoeg te verhalen zijn: waarheid en verdichting. Maar daarover later!

J. P. T.

Eene rups verteerd door eene zwam.

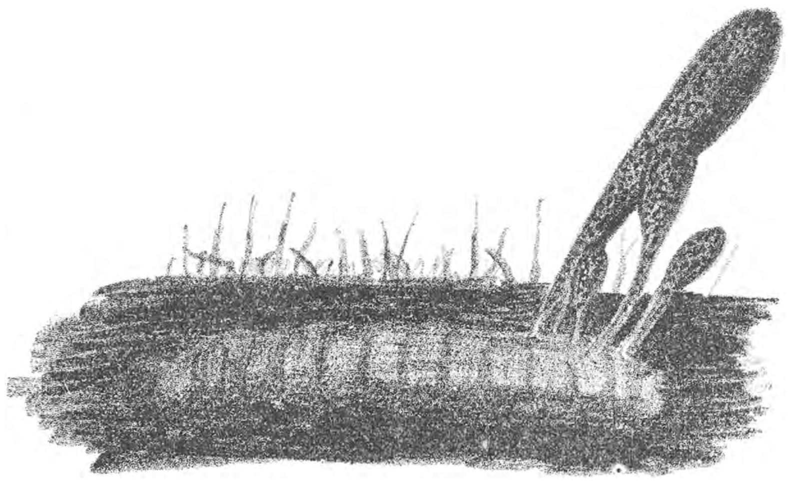
Wanneer we eens onder de menschen rondzien, dan zijn er eenige, die door hun flinken bouw, hunne blozende kleur, hun gezond uiterlijk, reeds op het oog af eene zekere jaloezie in ons wakker maken, maar ook andere, van wie we meelijdend moeten zeggen, dat ze „in geen goed vel steken". Volgens sommigen zijn er meer van de laatste dan van de eerste. Want, ziet ge, er is maar éene gezondheid, en er zijn talloos vele kwalen! Niet, dat de natuur ons verkeerd zou hebben afgeleverd, maar de menschen bederven zich zelf. De een overprikkelt door scherpe kruiden zijne ingewanden; de ander schokt zijne gezondheid, door feesten bij te wonen op uren, dat

hij behoorde te slapen; een derde brengt zijn zenuwgestel in een ontredderden toestand, door zich te overwerken. En zoo voort: eene lange lijst van verkeerdheden zou hier kunnen volgen, waardoor de menschen hun gestel ondermijnen, hun leven veronaangenamen en hun dood verhaasten.

„De beschaving is eigenlijk de schuld van alles," hoorde ik onlangs beweren. „Zij bracht en brengt ons nog dagelijks in een kunstmatigen, een onnatuurlijken toestand, die het menschdom steeds meer doet ontaarden en allerlei kwalen te voorschijn roept. Waren wij meer getrouw gebleven aan de natuur, wij zouden gezonder en krachtiger zijn en langer leven."

Nu, daar is waarheid in, en het ware te wenschen, dat een aantal tegennatuurlijke zaken — nauwe corsetten, nachtelijke feesten, bedwelmende genotmiddelen — verdwenen. Maar we moeten ons toch niet voorstellen, dat een terugkeer tot de natuur ons bevrijden zou van alle ongesteldheden. Ware dàt zoo, er zouden in de vrije natuur geene zieke dieren en planten gevonden worden. Maar wij zien het tegendeel. Vliegen en rupsen gaan zich, voor zoover wij weten, nimmer te buiten en toch zijn vele ziek, dragen zij doodelijke kwalen in zich om. Evengoed als er teringlijders zijn onder de menschen, zijn er insecten en andere dieren, die na een kommervol bestaan een ontijdigen dood sterven. Alle schepselen staan bloot aan min of meer gevaarlijke ongesteldheden, en in bosch en veld, waar alle voorwaarden aanwezig schijnen voor een gezond en krachtig leven, zal een opmerkzaam waarnemer er vinden, „die iets onder de leden hebben." Hier is eene twijg, die niet groeien of bloeien kan, omdat er honderden bladluizen op haar leven; daar is eene herderstasch, welker bloemstengel wit en sterk gezwollen is tengevolge van het bezoek eener zwamsoort; elders is de inhoud van een bloemhoofdje in een zwart poeder veranderd; terwijl wij weer op eene andere plaats ontdekken, hoe uit eene rups tal van parasieten komen kruipen. Die tak, die kruiden, die rups, leven alle „aan den boezem der natuur", zooals de dichter het uitdrukt, en nochtans zijn ze ziek, ja reddeloos verloren.

Een dergelijk geval zal ons ook ditmaal bezig houden. In het najaar van 1894 zag de heer C. A. G. Beins te Nunspeet in een tuin aldaar eenige knotsvormige voorwerpjes boven den grond komen. Hij groef ze voorzichtig uit, en ontdekte toen, dat zij waren opgeschoten uit doode rupsen. Professor Oudemans, wien ze werden toegezonden, verklaarde, dat het exemplaren waren van eene kernzwam, *Cordyceps militaris*, terwijl eene der rupsen later op eene vergadering der Entomologische Vereeniging werd herkend als die van den hooivlinder, *Agrotis pronuba*, den welbekenden uil van middelmatige grootte — met grijze of bruine bovenvleugels, en oranjegele ondervleugels met zwarten band — die 's zomers bij iedere strooppartij te vangen is, en alle stads- en landhuizen, die aan tuinen grenzen, in dat jaargetij des avonds komt binnenvliegen.



(Iets vergroot).
Eene Rups, door eene Zwam (*Cordyceps militaris*) aangetast.

Dit laatste voorwerp ontving ik van den heer Beins ten geschenke op spiritus. Onze afbeelding stelt het eenigszins vergroot en grof voor, zooals het in den grond moet hebben gezeten.

De rups ziet er mummieachtig uit en is hier en daar bedekt met fijn pluis (zwamdraadjes). Aan haar kopeinde ziet men vier boven den grond komende knotsvormige uitsteeksels van verschillende lengte. Ieder daarvan heeft aan zijne oppervlakte kleine zwarte puntjes, als zandkorreltjes zoo fijn (en derhalve in de figuur naar verhouding te groot voorgesteld). Die puntjes zouden, wanneer de zwam zich verder had kunnen ontwikkelen, zich aan hun top geopend hebben, en dan zouden er sporen uit gekomen zijn.

De sporenvorming van onze zwam wijkt nogal af van de vroeger beschrevene (zie de vorige aflevering), maar dit willen wij voor 't oogenblik ter zijde laten.

Laten wij liever de geschiedenis van de zwam en de rups wat meer in bijzonderheden nagaan. Dit zal moeten zijn naar gegevens uit de boeken, want gewoon is de *Cordyceps*, naar het schijnt, bij ons niet, zoodat ik hare ontwikkeling niet persoonlijk heb kunnen volgen. Buiten den heer Beins te Nunspeet is mij nog slechts de heer C. Ritsema Czn. te Leiden als vinder van deze soort in ons land bekend (November 1869 aan het Marendijkje bij Leiden en November 1895 te Noordwijk), en al komen daar nu nog enkele botanici bij, ik vermoed, dat het in Nederland altijd wel een gelukje zal zijn, er eene aan te treffen.

Hoe de rups aan hare gevaarlijke parasiet komt, schijnt nog in het duister te liggen. Niet onmogelijk is het, dat de sporen der kernzwam eerst op en in den vochtigen grond tot kleine draadjes uitgroeien — kleine zwamvlokken — en dat de rups op dien tijd van het etmaal, waarop zij in den grond ligt te slapen (?), door eenige van die fijne draadjes wordt ingeboord. Hoe dit zij, na eenigen tijd wordt het arme dier bewoond door eene zwamvlok, die het inwendige geheel doorspint. De zwamvlok gebruikt voor haar groei het vet, ja eindelijk de spieren en nagenoeg het geheele lichaam der rups. In het begin is het beestje er slechts een beetje onwel van, maar naarmate er meerdere en edeler deelen worden aangetast, wordt het zieker en strammer, totdat het op zekeren tijd niet meer, zooals het iederen nacht gewoon is, uit den grond komt om te vreten, maar voor goed in de aarde blijft en daar sterft

De zwamvlok groeit inwendig maar steeds voort, en eindelijk is van de rups niet veel meer dan de gedaante over; hare huid bevat niet meer de dierlijke organen, maar is, even alsof het beest was opgezet, met vreemde stoffen gevuld: het draderige weefsel van de parasietplant. Anders gezegd: in de huid der rups zit nú eene zwam.

Is het zoover gekomen, dan begint deze levensteekenen naar buiten te geven: het lijk gaat er witviltig uitzien: er groeien draden uit, die met meel bestrooid schijnen. Onder den microscoop beschouwd, blijken deze aan hun top fijne korreltjes te dragen; dat zijn de sporen.

Maar hiermee is de rol der zwamvlok nog niet afgespeeld. Als die eerste sporen zijn voortgebracht, zullen er nog andere gevormd worden. Daartoe ontstaan de knotsvormige uit den grond komende voorwerpen, die daar straks zijn beschreven; de sporen, welke deze voortbrengen, worden, gelijk wij zagen, uit zeer fijne doosjes ontlast, ter grootte van zandkorrels.

Wij hebben hier dus te doen met het merkwaardige geval, dat eene rups in eene zwamvlok wordt omgeschapen, en — wat niet minder opmerkelijk is — dat dezelfde zwamvlok op twee verschillende manieren sporen voortbrengt. Welk voordeel de zwam van die tweeërlei spoorvorming heeft — wàt er uit de eerste soort van sporen en wàt er uit de tweede soort wordt — schijnt nog niet met zekerheid te bepalen, ten minste, ik heb er in de werken, die ik nasloeg, niets over kunnen vinden.

Er is een tijd geweest, dat men wel beide soorten van sporen kende, maar nog niet wist, dat het dezelfde zwamvlok is, die ze voortbrengt; men noemde toen den vorm, die het eerst uit de rups voor den dag komt — den viltigen vorm derhalve — *Isaria farinosa*, en den knotsvorm, die vervolgens verschijnt, *Cordyceps militaris*. Latere onderzoekingen hebben de waarheid aan het licht gebracht, het wonderlijk feit, dat dezelfde plantsoort in twee geheel verschillende gedaanten optreedt.

De lagere plantenwereld levert daarvan veel meer voorbeelden op, en er zijn onderzoekers, die ons durven voorspellen, dat nauwgezette waarnemingen en nauwkeurige kweekproeven nog heel wat meer soorten als wisselvormen van dezelfde soort zullen leeren kennen — eene prikkelende gedachte, voor wie zich aan de studie der lagere planten wil wijden.

Eene kernzwam, die veel van zich doet spreken, is *Botrytis Bassiana* (de muscardine). Zij maakt de zijwormen ziek en mag eene ernstige bedreiging voor de zijde-industrie genoemd worden. Opmerkelijk is het echter, dat van deze zwam slechts één vorm bekend is; het is die, welke in hoofdzaak op *Isaria* gelijkt, — den knotsvorm van *Cordyceps* heeft men nog niet van haar gevonden.

De rupsendoodende kernzwammen leven niet enkel in Europa, maar komen ook in andere werelddeelen voor en worden daar dikwijls veel grooter (± 13 c.M.) Men vindt van zoo'n exotische soort gewag gemaakt in het *Album der Natuur* van 1892, onder den naam van *Sphaeria*. Het is een kort bericht, overgenomen uit *La Nature* van 1891, welk tijdschrift het wederom had van een Italiaansch blad.

„In het *Bolletino del naturalista* leest men van de rups van zeker op Nieuw-Zeeland voorkomend insect *(Hepialus virescens)* [een vlinder], dat zij in den beginne zich evenals andere rupsen gedraagt, maar op een zeker tijdstip van haar leven zich eenige centimeters diep in den grond begeeft. [Niet juist: de rups leeft *steeds* in den grond.] Dan vestigt zich achter den kop eene spore van eene zwam *(Sphaeria Robertsi)*, wortelt daarin [Dat is niet zeker: hoewel de knots achter den kop uitkomt, is het volstrekt niet te zeggen, of de zwam aldaar is binnengedrongen] en komt eindelijk buiten den grond te voorschijn, om het aanzijn te geven aan eene langwerpige zwam. Het in de rups gewortelde uiteinde ontwikkelt zich ook [lees: *heeft* zich van te voren reeds ontwikkeld] en vult het lichaam van de rups volkomen op, zonder daarvan den vorm te veranderen. Vervolgens sterven rups en zwam beide af [onjuist: de rups sterft eerder dan de zwam. Ook moet vermeld worden, dat de zwam, voor zij afsterft, sporen voortbrengt].

Ik heb dit berichtje — dat ik meende te mogen corrigeeren naar de gegevens, aan onze Europeesche kernzwammen ontleend — vooral daarom overgenomen, omdat ik nog vermelden kan, dat ik het genoegen heb gehad, rups en zwam beide te zien, hoewel in gedroogden toestand. Het was op de vergadering, welke de Entomologische Vereeniging den 22sten Januari 1893 te Leiden hield. Het verslag vermeldt dienaangaande het volgende:

„De heer JENTINK vertoont een voorwerp, dat hij, den vorigen zomer te St. Petersburg zijnde, van onzen gezant aldaar, Jhr. Mr. WTTEWAAL, ten geschenke ontving, en hetwelk nu bewaard zal blijven in het Rijks-Museum van Natuurlijke Historie. [Dr. Jentink is Directeur van die inrichting, welke, zooals men weet, te Leiden is gevestigd. J.] Het is afkomstig van Nieuw-Zeeland, waar het door de Maoris „Aweto" wordt genoemd, en bestaat uit eene rups van *Hepialus virescens*, gedood door eene kernzwam, *Sphaeria Robertsi*. Het is een buitengewoon groot en fraai exemplaar van dit zeldzaam en moeilijk te verkrijgen object. Zooals bekend is, leeft de rups [van plantwortels? J.] in den grond, wordt daar aangetast door de sporen der zwam, waarvan het resultaat is, dat de zwam uit den grond groeit als een stammetje. Versch wordt het door de Maoris gegeten, gedroogd wordt het door hen tot pulver gewreven en voor tatoueeren gebruikt."

J. JASPERS JR.

November.

November staat bij de meeste menschen slecht aangeschreven en niet geheel ten onrechte. Het laatste loof is van boomen en struiken verdwenen, de zwaluw s heengegaan, er zijn bijna geen bloemen of insecten meer: de korte duistere regendagen schijnen alle schoonheid te moeten missen. Zoo zou ik nog lang kunnen doorgaan en dan eindigen met een verkwikkelijk beetje statistiek, waaruit blijken zou, dat de meeste zelfmoorden in November gepleegd worden. Alsof er al geen narigheid genoeg op de wereld was!

Maar er is nog een andere zienswijze mogelijk. In plaats van „een droef vaarwel", zien wij in November een blijmoedig tot weerziens. De „doodslaap der natuur" is o, zoo kort en o, zoo licht. 't Is maar een hazenslaapje·

Als het laatste taaie plataanblad neerdwarrelt op het grasperk, dan komt het terecht op de groote knoppen van de Kerstroos (Helleborus niger), misschien al op de geopende bloemen, die ons door de „donkere dagen" heen zullen helpen naar de bloeitijd van de hazelaar. En dan, al is het ook pas half Januari, dan is de lente weer in 't land.

Als het purper van de erica verbleekt, is dan de heide dood en dor? Het mocht wat. Duizenden bij duizenden van mosplantjes dekken de heuvels met frisch groen en vurig rood.

Het winterkoninkje schettert in een sparretop of op een stapel hakhout, roodborstjes zingen de zon te gemoet, ontelbare scharen van meezen, goudhaantjes, boomkruipers, boomklevers, met spechten en gaaien bevolken het hout.

Die juweeltjes van ijsvogeltjes vertoonen zich dikwijls genoeg, met lijsters in allerlei soorten, en sneeuwgorzen, sijsjes en barmsijsjes.

En als nu de „lijkwa", de witte sneeuw, over de vale velden wordt uitgespreid, dan ziet ge eerst recht goed, hoeveel leven nog overal heerscht. Ga dan in het bosch eens voetsporen zoeken, en tracht ze eens te ontcijferen.

Wie nu wat ongeduldig van aard is en „het eerste blad aan de boomen, de eerste bloem in de tuin" niet afwachten kan, moge zijn troost vinden bij een eigenaardige vorm van watercultuur.

Neem bloeitakken b. v. van meidoorns, appelboomen, kerseboomen, seringen, spitsbladige ahorns, hazelaren, kastanjes, of welke gij maar wilt en zet die in flesschen, met voedingvloeistof gevuld. Wanneer uw kamer gelijkmatig verwarmd wordt en er geen gebrek aan licht is, kunt ge met Kerstfeest of Nieuwejaar de Meimaand in huis hebben.

T.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familien behoorende Planten.

Familie RANUNCULACEEËN.

1. Clematis.

C. Vitalba L. In heggen, tusschen kreupelhout, in de duinen zeldzaam, misschien alleen verwilderd. Zuid-Limburg (niet zeldz.), Hamert, Wansum, Wel, Gennep, Mook (dijk van de Maas), Katwijk a/d. Maas, Boxmeer, Oudenbosch (zeldz.), om Nijmegen (Batenburg, Mook, Heumen, Oosterhoutsche bosch, Ooi), Wageningen (Waaldijk), Doesburg, Dieren, Bronkhorst (bij Brummen), Gorsel, Terwolde, Twello, Utrecht (plantsoen), de Bilt, Zalk (bij Kampen), Aardenhout (bij Bloemendaal), Breesaap bij Velsen, Schouwen en Duiveland, Walcheren, Zuid-Beveland, Oost-Zeeuwsch Vlaanderen (Hoek).

C. recta L. Is twijfelachtig. Vroeger verwilderde ex. om Maastricht.

C. Viticella L. Is twijfelachtig. Vroeger verwilderde ex. om Maastricht.

2. Thalictrum.

T. minus L. Op drogen gras- en duingrond, vooral veel in de duinen. Maastricht, Lobith, Heerewaarden (bij Tiel), Hardenberg, Zalk (bij Kampen), Schiermonnikoog, Ameland, Texel (op alle 3 vrij algemeen), Bloemendaal (zeldz.), Wassenaar, 's Hage, Loosduinen, Monster, Schouwen en Duiveland, Walcheren (Domburg, Vlissingen), West-Zeeuwsch Vlaanderen.

T. flexuosum Bernh. In uiterwaarden, ook in bosschen en op drogen zand- en duingrond. Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Ooi, Weurt), Deventer (Wilpsche dijk en Platvoet), Zalk (bij Kampen), Ameland, bij 's Hage en Vianen (oever van de Lek).

T. sylvaticum Koch. Op drogen gras- en duingrond. In de laatste laatste jaren niet gevonden. Vroeger Velzerend, Zandpoort (belommerde zandheuvels) en Bloemendaalsche bosch.

T. flavum L. Op moerassige plaatsen, langs waterkanten, bij ons ons veel op veenachtigen grond. Gronsveld, Maastricht, St. Pietersberg, Oudenbosch, Oosterwijk, Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Ooi, Hatertsche broek, Heumen), Teuge (gem. Twello), Harderwijk (Hiendermeen, Hulshorst), Deventer (aan den IJsel), Kampen, Giethoorn, Gramsbergen en Ane, Terissert (Friesl.), Veenenburg en Mariënbosch (lage vlakten in en langs de duinen), Leiden, Naaldwijk (duinpan), Fijenoord (langs slooten), Dordrecht, Sliedrecht, Voorne, Schouwen, Duiveland, Tholen, Walcheren, Oost-Zeeuwsch Vlaanderen (Sas van Gent) (op de laatste 5 zeldzaam).

T. Morisonii Gm. Op moerassige plaatsen, langs waterkanten. Boxmeer (Maasoevers), Heumen (Maasoever), Millingen, Koevorden Leeuwarden, Giekerk, Haagsche bosch.

T. exaltatum Gaud. Is alleen aan den oever der Wetering bij de halte Teuge (Twello) onder houtgewas gevonden.

3. Anemone.

A. Pulsatilla L. Op open zonnigen zand- en heigrond. Terborg (Paaschheuvel), Zutphen (Bronsbergen), omstreken van Deventer.

A. ranunculoides L. In bosschen en op beschaduwde plaatsen. Gronsveld, Maastricht, Meppel, Helpen (Gron), Oranjewoud, Klein Katwijk (Schoterland), Leeuwarden (Huizumerlaan), Franeker, Haarlemmer- en Aardenhout (bij Haarlem), Leiden (Duifhuis), Leiderdorp, Soeterwoude, Haagsche bosch (Huis ten Bosch), Middelburg.

A. nemorosa L. In bosschen en op beschaduwde plaatsen. Maastricht, Valkenburg, Bunde, Geul, Terhagen, Elsloo, Beek, Spanbeek, Sittard, Plasmolen (bij Mook), Breda, Oudenbosch, Nijmegen, Terborg, Doetinchem, Winterswijk (boschje achter Willinkhof), Apeldoorn, Twello, Harderwijk ('s Heerenloo, Mickelhorst, Tonsel, Hierden), Vleuten, Doorn, Driebergen, Zeist, Deventer, Wijhe (de Gelder), Delden (Twikkel), Hardenberg (Heemse), Meppel, Haren (Hemmen), Haarlem (den Hout), Bloemendaal, Leiden (Duifhuis), Haagsche bosch, Koudekerke (Walcheren).

A. appenina L. In bosschen en op beschaduwde plaatsen, waarschijnlijk alleen verwilderd. Ruïne van het Huis ter Haar (Vleuten), Elswout (onder Overveen bij Haarlem), Duifhuis (Leiden).

4. Adonis.

A. vernalis L. Is vroeger eenmaal in het bosch bij het Veenhuis onder Diepenveen gevonden, waarschijnlijk verwilderd.

A. aestivalis L. In korenvelden. Is vroeger in een korenveld bij Weurt bij Nijmegen en later in eenige ex. in de vestingwerken buiten de voormalige Hezelpoort te Nijmegen gevonden.

5. Myosurus.

M. minimus L. In korenvelden, ook op onbebouwde vochtige plaatsen, b.v. walletjes enz. op zand- en kleigrond. Bunde, Beek, Schinnen, Sittard, Oudenbosch (vrij alg.), Heumen, Harderwijk (Hulshorst, Hiendermeen), Driebergen, Utrecht, Bunnik, Kampen (Zwarten dijk), Terschelling, Wieringen, Zandpoort, Leiden, Voorne, Walcheren Zuid Beveland.

6. **Batrachium.**

B. hederaceum L. In helder stilstaand en stroomend water, vooral op het diluvium. Breda, Oudenbosch (alg.), Weurt, Ubbergen (in beekjes), Renkum, Apeldoorn (alg.), Woestehoeve (bij Apeld.), Lunteren, Harderwijk (Lage Sijpel en beekjes om de stad), Amersfoort, Zeist, Deventer, Delden, Almeloo, Vriezenveen, Eelderwolde (Eelde), Schiermonnikoog, Bergen, Schoorl, Aardenhout (Haarlem).

B. divaricatum Schrk. In stilstaand en stroomend water, meer in klei- dan in zandstreken, ook in duinpannen. Gulpen, Sittard, Oudenbosch, Plasmolen bij Mook (vijver), Nijmegen (gracht te Lent, slooten Ooi en Persingen), Apeldoorn, Twello, Zeist, Deventer, Wijhe, Heino, Kampen, Delden, Aimelo, Vriezenveen, Meppel, Terschelling (sloot bij Midsland), Texel, Bergen, Alkmaar, Sloten, (Haarlemmermeer), Amsterdam, Leiden, Westland, Moerdijk (de Vliet), Brielle, Noord Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

B. fluitans Wimm. In het stroomend water van rivieren en beken, ook in duinpannen. Maastricht, St. Pietersberg, Gulpen, Valkenburg, Meersen (in de Geul), Roermond, Hamert, in de Waal bij Weurt en tusschen het fort Krayenhoff en Nijmegen, in een beek langs de stadsweide bij Harderwijk, Utrecht, in de Kromme Rijn bij Bunnik, Velzen, Alphen, Voorne.

B. hololeucum Lloyd. In vochtige diluviale heide- en veenstreken. Boxmeer, St. Antonie, Breda, Groot Zundert (veenslooten), sloot tusschen Hatert en Overasselt, Lageveld (bij Ede), Worminger-veld (bij Apeldoorn), Zeisterbosch, Zelsaete, Zuiddorpe en Sas van Gent (alle in Zeeuwsch Vlaanderen).

B. tripartitum D. C. Alleen op Texel gevonden en vroeger in een sloot tusschen Zelsaete en Zuiddorpe in Zeeuwsch Vlaanderen.

B. Baudotii Godr. In slooten met zilt of brak water. Kampen, Friesland, Vlieland, Texel, in slooten om Naarden, in duinslooten bij Loosduinen, Schouwen, Zuid Beveland, Oost-Zeeuwsch Vlaanderen.

B. confusum Godr. In slooten met zilt of brak water. Schiermonnikoog, Terschelling, Walcheren, Zuid Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

B. heterophyllum Wigg. In stilstaand en stroomend water in zand- en kleistreken, vooral in het diluvium. Gronsveld, Vaeshartelt, Valkenburg, Meersen, Asten, Orten (bij den Bosch), Oudenbosch, Nijmegen (Ooi, Hees, Weurt, Lent), Winterswijk, Lichtevoorde, Groenlo, Apeldoorn, Harderwijk, Putten, Maarsbergen, Deventer, Zwolle, Valk, Hardenberg, Gramsbergen, Meppel, Koevorden, Sleen, Odoorn, Weerdinge (Emmen), Zwinderen, Ameland, Schiermonnikoog, Terschelling (Liesterplak, Doodemanskisten), Vlieland, Texel, Leiden, Delft, Tholen, Noord- en Zuid Beveland, Walcheren, Zeeuwsch Vlaanderen.

B. trichophyllum Chaix. In zoet, misschien ook in brak water, vooral in lage alluviale zandstreken. Friesland, Schiermonnikoog, Ameland, Texel, Heemstede, Voorne, Schouwen, Duiveland, Tholen, Noord- en Zuid Beveland, Walcheren en Zeeuwsch Vlaanderen.

Opmerkingen bij het verzamelen der Batrachiumsoorten: Men lette bij het verzamelen er op, of de kroonbladen geheel wit zijn, dan wel een gele nagel hebben, of de ondergedoken bladen slap zijn en buiten het water penseelvormig samenvallen, of de meeldraden korter, evenlang of langer zijn dan de kogel van stampers, of de stempel zittend is, dan wel een haakvormig omgebogen stijl aanwezig is. *(Wordt vervolgd).*

Thalictrum flavum groeit bovendien nog vrij veel langs de Spaarndammerdijk bij Sloterdijk en Halfweg, om de Oosteinderpoel en langs het Nieuwe Diep bij Amsterdam, in een moeras bij Muiden. R. L. N.

Anemone nemorosa bij Hattem en Zwolle (zeldzaam). R. L. N.

B. heterophyllum vonden we zeer mooi in gezelschap van Hottonia palustris in een sloot bij Voorthuizen.
12 Mei 1896. R. L. N.

Een zeldzame klaver. Mag ik er u eens opmerkzaam op maken, dat Trifolium hybridum weer hier in de buurt groeit? Als u den Spaarndammerdijk volgt tot even voorbij den overweg over de Petroleum-spoorlijn, dan vindt U rechts van den weg een weiland met talrijke exemplaren van deze zeldzame klaversoort.

Is het 't beste, om wilde planten in 't voor- of in 'tnajaar te zaaien?

Amsterdam. G. M.

Vragen en korte Mededeelingen.

Mijnheer de Redacteur!

Terwijl ik U dank zeg voor de waardeerende woorden door U aan den 7en druk mijner Schoolflora gewijd, moet ik toch, althans ten deele, met U van gevoelen verschillen over de door U gemaakte opmerking. Ik heb bij de wijziging in den 7en druk gebracht, het door U genoemde bezwaar wel gevoeld, doch de moed heeft mij ontbroken, om voor vele planten uit de verschillende volksnamen eene keuze te doen.

U hebt volkomen gelijk, dat ik met het toevoegen van Hollandsche namen in de vorige drukken de bedoeling heb gehad, dat deze langzamerhand door hen, die de wetenschappelijke namen niet wenschen te gebruiken, in gebruik zouden worden genomen. Ik bemerkte echter in den loop van den tijd, dat dit niet zoo algemeen als ik wel gehoopt had, gebeurde. Als ik zelfs in Uw tijdschrift voor Corydalis, hoornbloem (pag. 15 en 115), Scrophularia, poppekast (pag. 15), Hierochloa, reukgras (pag. 15), Callitriche, sterrekroos (pag. 34), Aristolochia, pijpbloem (pag. 34), Aegopodium Podagraria, geiteblad (pag. 65), Aspidium cristatum, kamvaren (pag. 98), Blechnum Spicant, kantvaren (pag. 119) en Cardamine, kers (pag. 135) vind, dan verlokt mij dat niet, om zelf Hollandsche namen te kiezen.

Aan den anderen kant echter ben ik het met U eens, dat het toch wenschelijk is, een bepaalden naam voor iedere plant te hebben en ik hoop daarvoor dan ook in een volgenden druk mijner flora te zorgen. Ik mag dan echter, naar ik meen, na het door U in de vorige aflevering geschrevene, verwachten, dat U in het vervolg mede zult willen helpen, om die namen algemeen ingang te doen vinden.

Eene opmerking nog. De naam „adelaarsvaren” voor Pteris aquilina is bij ongeluk bij het zetten weggebleven, zooals U uit de errata kan blijken.

Dat ik U dankbaar ben voor uwe aanbieding, om mij door uw tijdschrift te helpen aan vindplaatsen, spreekt van zelf. H. HEUKELS.

Nog eens Aspidistra. In aflevering IV van uw tijdschrift zegt de heer Heimans in een opstel over aspidistra's, dat het een enkele maal vroeg in het voorjaar, *wel eens* gelukt bladeren te verkrijgen uit een enkel stuk wortelstok.

De proef gelukt zeker, wanneer men den wortelstok behandelt, zooals de bloemist dat doet. En die behandeling is zeer eenvoudig.

Leg den wortelstok — ge kunt er gerust de oude wortels afsnijden en hem, wanneer hij wat lang mocht zijn, verdeelen in stukjes van ongeveer 5 cM. — leg de stukken dan languit in gewoon wit zand, maar vooral ondiep, desnoods er gedeeltelijk boven.

Het zand moet vochtig gehouden worden. Het best doet men dit door den bloempot met zand en wortelstokken in een houten bak te plaatsen.

Die houten bak behoeft niets anders te zijn dan een oude stijfselkist, gedeeltelijk gevuld met aarde en gedekt door wat oud vensterglas, samengelapt tot een soort raam. De stijfselkist speelt dan voor broeibak. Af en toe begiet ge den pot met uw toekomstige jonge aspidistra's, en met

een de aarde in uw broeibak. 't Is geen pronkstuk, maar op zolder (liefst voor een raam, waarop ge de zon krijgt,) ergert zich geen der huisgenooten aan het leelijke ding.

En de aspidistra's groeien er best. In Mei heb ik drie of vier stukken van wortelstokken gelegd, waaraan zich 6 bladen ontwikkelen, een paar zijn zelfs bijna al geheel ontrold.

Een vriend van me zette een paar weken later eveneens in den „broeibak" twee kale wortelstokken, die een week of drie in gewone aarde hadden gelegen, maar nog geen sporen vertoonden van groei. Nu prijken ze ook met een tweetal groene punten.

't Spreekt van zelf, dat later wortelstok en blad in gewone aarde worden overgeplant. Dat kost niet veel moeite bij het uithalen, want het blad schijnt grootendeels, zoo niet geheel te leven van den wortelstok, althans op 't oogenblik laten zich nog geen worteltjes zien.

Zoo'n bak op zolder leent zich opperbest tot allerlei proefnemingen, b. v. het laten ontkiemen van een paar jaar oude pitten van geconfijte dadels. En ongezocht leerde ik, hoe taai van leven de wortelstok van de aspidistra's is. Verleden jaar plantte ik een pot aspidistra om; een stuk wortelstok, dat in den weg zat, sneed ik af, en legde het op de aarde in den bak, om het later er in te leggen.

Maar ik vergat het — een paar maanden daarna vulde ik uit den bak een bloempot met aarde en brak een groene punt af van den zoekgeraakten wortelstok.

Toen smeet ik hem achteloos weg, en daar vond ik dit voorjaar bij 't rommelen in de aarde een lange, bleeke punt. Aan den ouden wortelstok, aan het verlengde daarvan heeft zich een klein, maar mooi zilverbont blad omhoog gewerkt.

Dat het kweeken van aspidistra's van een enkelen wortelstok *wel eens* gelukt, meen ik dus te mogen tegenspreken. Maar die verwacht, dat hij op de aangegeven manier zoo dadelijk forsche bladeren krijgt, komt bedrogen uit. De eerste bladeren blijven klein, maar met een jaar of twee is de plant krachtig genoeg, om groote lang gesteelde bladeren voort te brengen. v. D.

Een jaar „Nederlandsche Vogelkunde." De heer H. Albarda zond ons een overdruk uit het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, bevattende een overzicht van ornithologische waarnemingen, in Nederland gedaan van 1 Mei 1895 tot en met 30 April 1896. Dit is nu al het tiende jaarverslag, waarmee de ijverige nestor der Nederlandsche ornithologen de wereld der vogelvrienden verblijd heeft en wederom bevat het tal van belangrijke waarnemingen, die ons in onze meening versterken, dat, waar een goed opmerker is, de merkwaardigheden ook nooit ontbreken.

De brochure bestaat uit een dozijn bladzijden, die een kleine veertig „korte mededeelingen" bevatten, voor een groot deel van de heer A. zelf afkomstig, voor een ander deel van bekende Nederlandsche geleerden en vogelvrienden.

In het jaar, waarover het verslag loopt zijn twee vogelsoorten in ons land voor 't eerst waargenomen en wel de Aziatische goudplevier (Charadrius fulvus), die de heer A. zelf bij een poelier te Leeuwarden vond, en het Hazelhoen (Tetrastes bonasia) dat 9 Nov. 1895 bij Winterswijk gevangen is, naar Eindhoven werd gestuurd om te worden opgezet en eindelijk, toen de preparateur niet was te vinden, door de persoon, aan wie de vogel was toegezonden.... is opgegeten.

Andere zeldzame zwerf- of trekvogels, die waargenomen werden, zijn de Notenkraker (Nucifraga caryocatactes macrorhyncha Brehm) 20 Dec. '95 onder Sassenheim geschoten, de Groote Pieper (Anthus Richardi) in November op de Amsterdamsche vogelmarkt aangevoerd, de Kleine Trap (Otis tetrax), waarvan op verschillende datums vier exemplaren geschoten zijn, waaronder een oud mannetje, waarmee de dwaling weerlegd is, dat van O. tetrax alleen wijfjes en jonge vogels ons land zouden bezoeken, verder de Kleine Zwaan (Cygnus Bewicki), de Kleine Rietgans (Anser brachyrhynchus), de Groote Jager (Stercorarius catarrhactes) en de Kleine Jager (Stercorarius pomatorrhinus).

Van de Sperwer (Astur nisus), de Wespendief (Pernis apivoris), de Kuifmees (Parus cristatus), het wit gesterd Blauwborstje (Cyanecula suecica caerulecula), het Goudhaantje (Regulus cristatus), de Goudvink (Pyrrhula europaea), de Waterral (Rallus aquaticus) werden voor 't eerst broedplaatsen waargenomen in Friesland, enkele der hierboven genoemden (No. 3 en 5) zijn ook broedend bij Hilversum gezien, het Goudhaantje ook onder Oudewater. Het merkwaardigste nesten-bericht is echter wel dat van de bastaarden van de bonte en zwarte Kraai (Corvus cornix en C. corone), die dicht bij Leeuwarden op de straatweg naar Stiens een nest hadden met 3 eieren. Ongelukkig werd dit nest 22 April '96 ontijdig verstoord, terwijl het de heer Albarda niet gelukt is, de oude vogels nog eens te zien te krijgen.

Ons overzicht van een overzicht wordt wat omvangrijk, al hebben we de rijke inhoud ervan nog lang niet uitgeput. Wij besluiten daarom onder dankzegging aan de vriendelijke zender met de wensch, dat hij voor zijn volgend „jaarbericht" ook veel van zijn gading moge vinden onder wat in onze rubriek „Vragen en korte Mededeelingen" van tot tijd zoo al vermeld wordt.

In verband met „De Levende Natuur," bl. 112—113, doe ik u het volgende opmerken. Fr. Wink (Deutschlands Vögel) onderscheidt de volgende soorten van „Seeschwalben" (bl. 209):

1. Flusz Seeschwalbe = Sterna hirundo L. (Vischdiefje);
2. Schwarze Seeschwalbe = Hydrochelidon fissipes *Gray* = zwarte Stern (Sterna nigra),
3. Brandseeschwalbe = Sterna cantiaca *Gm.* (groote stern);
4. Zwergseeschwalbe = Sterna minuta L. (= dwergstern);
5. Raubseeschwalbe = Sterna caspica Pall. (= reuzenstern);
6. Paradies-Seeschwalbe = Sterna Dougalli Mont. (Dougall's stern);
7. Lach-Seeschwalbe = Sterna Anglica;
8. Küsten-Seeschwalbe = Sterna macrura (Naum.) (Noordsche stern) (Koller).

Dus volgens hem is No. 6 verschillend van No. 8.

Purmerend. L. v. T.

Dat is ook zoo; Macrura heeft een geheel roode snavel terwijl die van Dougalli geheel zwart is. De onduidelijke plaats in de brief van de heer S. is waarschijnlijk wel daaraan te wijten, dat *beide* vogeltjes ook wel eens *Sterna paradisea* genoemd zijn. RED.

Een wonderlijk geval. Op een avond in Juli was ik bezig met lezen op mijn kamer. Ik had de lamp opgestoken, 't was half tien. Een torretje hield me gezelschap. Als ik u het beestje mag voorstellen: een meikever van een centimeter lengte, dezelfde bruine schilden en denzelfden zwarten kop; een Juli-kever misschien? 't Beestje was zeer beweeglijk en danste in wilde sprongen op en af in het vrij sterke licht der lamp. 't Tuimelde eenige keeren voor mij op het boek. Verdiept in 't lezen gaf ik het ten slotte een geduchten tik op den kop en dacht van den kleinen indringer ontslagen te zijn. Dit was ook het geval, maar hij wreekte zich op zijn manier. Een zevental kindertjes sprongen vóór mij op tafel en schenen den spot met mij te steken. Zij waren twee, drie millimeters lang. Ik stond verwonderd, want van ovoviviparen bij de insecten had ik nooit gehoord. Kunt u me daar iets meer van vertellen?

Maasbracht. L. J. SMEETS.

Hier in het dorp staat voor een smidse een linde. Sinds zeven weken zijn de onderste bladeren beginnen te verwelken. Nu is alleen de kroon nog groen. Zou gebrek aan voedsel hier de schuld van zijn. De boom is vijftien à twintig meter hoog en op twaalf meter afstand van een

beerput gelegen. Kan ook de opstijgende rook invloed uitoefenen op de bladeren. De linde is niet ouder dan vijftig jaar.

Maasbracht. L. J. Smeets.

Dat is werkelijk een wonderlijk geval met die Juli-kever. Natuurlijk zijn die zeven kleintjes geen kindertjes van hem, misschien zijn 't niet eens kevers; wellicht mijten. Hebt u de familie gevangen en bewaard, stuur ze ons dan op, dan willen we eens zien, waarmee we hier te doen hebben.

Om rook geven boomen zoo heel veel niet, die put kon meer schuld hebben, misschien ook heeft de smid onvoorzichtig een kram of een oog in de boom gehamerd.

Monstruositeit van Linaria vulgaris.

Mag ik u eens een teekeningetje sturen van een Linaria vulgaris, waaraan de bloemen geheel regelmatig zijn geworden? De bloemkroon is buisvormig met van boven nu eens meer dan weer minder duidelijk 5 slipjes en van onderen 5 sporen. 't Aantal meeldraden is ook 5. Merkwaardig is het wel, dat nu reeds drie jaren achtereen op dezelfde plek planten met zulke regelmatige bloemen gevonden worden.

Een enkele maal moet zulk een plant meer gevonden zijn. En misschien is U die regelmatige vorm bekend. Als ik er U een dienst mee kan bewijzen, wil ik U ook wel een plantje oversturen; ik heb er een paar op water.

F. ten Hoopen.

Hengelo (O.)

Linaria Vulgaris.

Wij hebben deze „plethorische" vorm van Linaria zelf nog nooit gevonden. In Duitschland en Engeland schijnt hij nog al niet zeldzaam te zijn, misschien zijn er onder onze lezers ook wel, die kunnen melden, dat zij hem elders in ons land hebben aangetroffen. U hebt stellig wel zaden van de planten ingezameld; daar moest u eens eenige jaren cultuurproeven mee nemen. Misschien lukt het u ten laatste zaden te verkrijgen, waaruit standvastig de plethorische vorm zich ontwikkelt; zoodoende zouden we een aardig sierplantje rijker worden en u had een belangrijke bijdrage geleverd tot de kennis van het ontstaan der soorten. Wij hopen hierover meer van u te vernemen. Hebt u ook zaden voor ons?

G. S. te 's Gravenhage. In de groote eieren-verzameling van Artis zijn de doppen opgeplakt op verschillend gekleurd carton. Van een verzameling, die op deze wijze behandeld is, behoeven de exemplaren nooit in de hand genomen te worden en rollen of stooten is geheel onmogelijk. Daar staat tegenover, dat de dop dan niet in zijn geheel bezien kan worden, dit bezwaar lijkt echter grooter dan het werkelijk is, indien de eieren maar opzij uitgeblazen worden en dan op het vliesje van het blaasgat vastgeplakt. (Zie de Levende Natuur blz. 89). Met de Texelsche schooljongens had ik een verzameling aangelegd, die geborgen was in houten doozen in vakjes verdeeld, waarin de eieren los lagen op een bodem van dik flanel. Die stof is in alle kleuren te krijgen, zoodat het niet bijzonder lastig zou vallen, daarmede de verschillend gekleurde eieren van een passende achtergrond te voorzien. Het flanel kan men ook in de vorm van een bakje in de vakken aanbrengen, dan behoeven de eieren bij beschouwing ook niet in de hand genomen te worden. Wij zouden deze handelwijze de voorkeur geven boven het gebruik van zemelen of zaagsel, die overigens gemakkelijk blauw gekleurd kunnen worden met een oplossing van kopervitriool, Pruisisch blauw of lakmoes.

Zooals u weet verschijnt van Naumanns Vögel Deutschland's tegenwoordig een nieuwe uitgave in 100 afleveringen à 1 M. De eerste uitgave heeft 636 Mark gekost.

De heer Steen, bloemist, Prinsengracht bij de Leidschestraat toonde ons eenige keurig bewerkte kamer-serres, zooals men ze vroeger veel in de salons zag, maar die thans nergens meer te vinden zijn.

De oorzaak van hun verdwijnen ligt in de omstandigheid, dat de stolp steeds beslagen was en de kostbare plantjes gingen meestal rotten of beschimmelen.

Door een vernuftige ventilatie van de aarde en de ruimte waarin de planten groeien, is het de heer S. volkomen gelukt dat ongerief uit de weg te ruimen.

P. de N. te Dokkum. Wij vermoeden, dat uw rups die van Lasiocampa callunae is. Hij eet hei, tormentil, bramen, brem, en is gemakkelijk groot te brengen. De groene bal, die u in 't water gevonden hebt is een zoogenaamde koebal. De koeien lekken elkander en zichzelf dikwijls af; zoodoende komen veel haren naar binnen, die worden dan in de vorm van een bal uit 't lichaam verwijderd. Er is dus wel eenige overeenkomst tusschen zulk een koebal en de ballen van haar, graten of beenderen, die de roofvogels uitbraken. Doorgegroeide rozen komen vaak voor, zooals u schrijft, komt hierbij het overgaan van meeldraden en stampers in bladeren in 't spel; zoo heel eenvoudig is de zaak echter niet.

W. v. d. L. te Baarn. Goudvinken zijn even gemakkelijk te verzorgen als kanarievogels. Ze te leeren fluiten is minder eenvoudig. Fluit steeds in dezelfde toonschaal en in hetzelfde tempo het gekozen liedje voor en weer alle andere geluiden. De vogel bepaalt zich gedurende de eerste dagen tot luisteren. Eindelijk gaat hij meedoen. Fluit hij alleen en blijft hij dan steken, zet dan het lied niet voort, maar begin weer geheel van voren af aan. Goede vogels kunnen twee, zelfs drie liedjes leeren, maar begin nooit aan een nieuw lied, voordat het eerste goed is ingestudeerd. Het is niet aan te bevelen zich van een fluit of viool te bedienen, de diertjes luisteren het liefst naar een *hooge* menschelijke fluitstem. De morgenuren zijn het meest geschikt voor de „studie".

A. J. M. G. te A. Gaarne gaan wij op uw voorstel in, om van tijd tot tijd een overzicht te geven van boeken over Plant- en Dierkunde van nu en vroeger; wij durven er ook al op rekenen, ook in dit opzicht door de vrienden van ons tijdschrift gesteund te worden.

J. v. d. G. te Amsterdam en F. F. te Utrecht. Mogen wij uw stukjes bewaren voor de zomer-afleveringen van 't volgend jaar?

Ruilaanbieding.

T. F. te Utrecht. Onze vliegende herten van 't vorige jaar waren al gevlogen vóór uw aanvraag van 6 Juni. In deze vacantie heb ik er op de Veluwe een gesnapt. Kan ik u er nog mee dienen? 't Is een mooi exemplaar en al opgezet. De prijs, waarnaar u vraagt, is natuurlijk niet anders dan een wederdienst bij gelegenheid, wij zijn geen handelaars in naturaliën. Zend even bericht, of u misschien al voorzien is. E. Hs.

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, 1e Helmersstraat 171.

Uitgave van:
W. Versluys te Amsterdam.

Prijs per jaar ƒ 3.60.

DE JAN VAN GENT.

(SULA BASSANA).

„Vijfenveertig cents strafport, mijnheer," zei mijn Texelsche brievenbesteller, terwijl hij mij het smalle drukwerkje overhandigde. Daarbij was op zijn gezicht te lezen, hoezeer hij met mijn ongeval begaan was; hij was er zelfs verlegen onder en achtte zich verplicht, in alle bijzonderheden te vertellen, hoe de „fraude" ontdekt was. „Maar u kunt de brochure weigeren," voegde hij er aan toe, „dan bent u natuurlijk van de boete vrij."

Het Engelsche postmerk op de kruisband en het eenvoudige leigrauwe omslagje, dat er onderdoor schemerde, deden mij echter vermoeden, dat we hier niet te doen hadden met een prijscourant van de „Printemps" of met een verslag van de een of andere vereeniging in geldverlegenheid. Ik scharrelde daarom mijn negen stuivers bij elkander, schonk de brievenbesteller, mitsgaders het heele personeel van het postkantoor, mijn absolutie en haastte mij, het dure kruisbandje te verbreken.

Het bevatte een dun boekje, zestien bladzijden groot, een overdrukje uit de verhandelingen van de Vereeniging voor Natuurlijke Historie van Norfolk en Norwich, een van de beste vereenigingen van dien aard in heel het Vereenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Ierland.

Verscheiden leden er van kennen de weg naar Texel al beter dan menig Nederlandsch natuurvriend, zoodoende was ik dikwijls in de gelegenheid kennis met hen te maken en ik heb veel van hen geleerd, tot het liedje van „For he is a jolly good fellow" toe — wat zooveel is als het Engelsch voor „Lang zal hij leven in de gloria".

Want met al hun grondige kennis en veelzijdige ontwikkeling, of misschien juist daardoor, waren zij de vroolijkste luidjes van de wereld en een dag in de open lucht bij de wijde zee, op het blonde duin of in de bloemrijke weide met klim- en spring- en zwempartijtjes en allerlei vogelavonturen bracht hen in een toestand van uitgelaten vroolijkheid.

Zoodat het gebeuren kon, dat op een avond drie van die „stijve Engelschen" en wel een dominé, een advocaat en een landmeter, met een leerling van de Wageningsche Landbouwschool en een Hollandsche bovenmeester, in een tentwagentje het stadje Den Burg kwamen binnenrollen, onder het uitgalmen van elkanders vreugde- en corpsliederen.

Dit is nu nog wel geen natuurlijke historie van de Jan van Gent (Sula bassana), maar al deze herinneringen komen mij voor de geest, nu ik het boekje ter hand neem, waaraan ik straks eenige der beste gegevens voor mijn opstel ontleenen zal. Ook lijkt mij die tentwagentjesgeschiedenis geen onaardige mededeeling voor hen, die zich de natuurliefhebber, of wilt ge het wat ernstiger, de „natuuronderzoeker" dan, nog altijd voorstellen als een

staak met een botaniseerbus om het lijf en een bril op zijn neus, altijd op stelten vanwege de „wonderen der schepping".

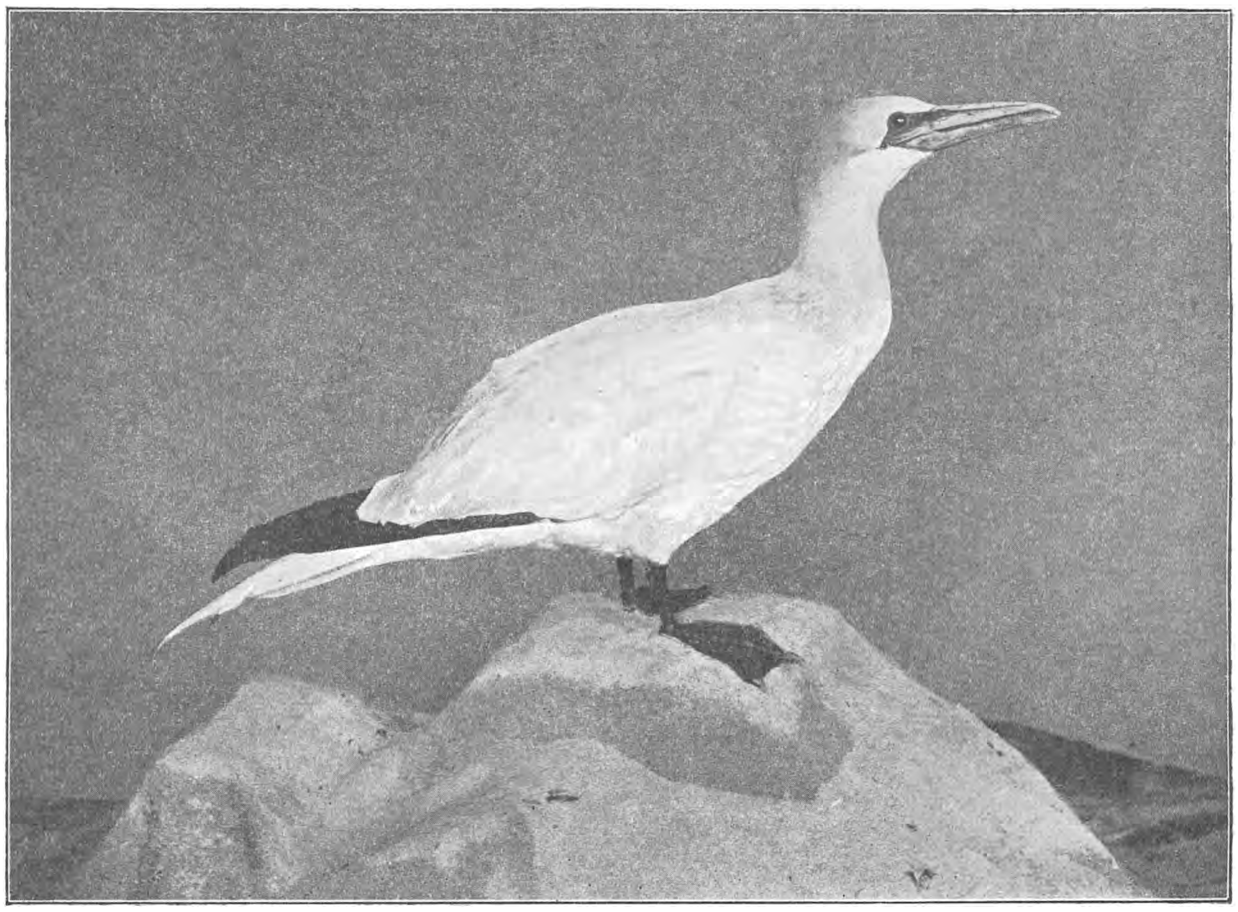
Nu, die advocaat dan zond mij de bewuste brochure en hij was het, die zich aan de administratieve zonden had schuldig gemaakt, die mij mijn lieve geld kostten, en de brave brievenbesteller een pijnlijk oogenblik hadden bezorgd. Hij had een vacantiereisje gemaakt naar de Westkust van Ierland en over zijn ervaringen een artikel geschreven, getiteld „Notes on Bird-life of the Skellig-Rocks". Daar hij nu heel goed wist, dat in onze woordenboeken zulke namen als b.v. „Manx Shearwater. Kittiwake" en dergelijken nooit te vinden zijn, had hij zich de beminnelijke vrijheid veroorloofd, om van alle Engelsche vogels de Latijnsche naam op de kantjes er bij te schrijven.

Alsof dat nog niet genoeg was, bracht hij onze post- en telegraafwet een slag in 't aangezicht toe door in sierlijk Nederlandsch (want hij bestudeerde onze taal) op het omslag te schrijven: *„In deze brochure ik heb de Latijnsche naamen der vogels tusschen de regels geschreven, want ik heb de Nederlandsche naamen te vernemen niet kunnen."*

Zulk een opeenstapeling van wandaden mocht natuurlijk niet ongestraft blijven.

Intusschen was ik met de brochure niet weinig in mijn schik, want er stonden allerlei bijzonderheden in van vogels, die wij hier alleen in de winter bij stormweer te zien krijgen. En de koning van die vogels is de Jan van Gent.

Ik zal maar niet vertellen, hoeveel maal ik 's winters na een storm, of terwijl die nog raasde in onze duinen tevergeefs heb rondgezworven, om van die wintergasten te zien. Wie tafereel XIV in Schlegels Vogels van Nederland raadpleegt, zou wel kunnen denken, dat van de menigte vogels, daarop afgebeeld, tenminste wel enkele op de besneeuwde duinen zouden moeten worden aangetroffen. Meestal is dat niet zoo en vaak heb ik uren lang de kust gevolgd, zonder iets anders te zien, dan de woeste branding, het schoongeveegde strand en de zuiver loodrecht afgesneden duinrand, een steile zandmuur van vijftien tot twintig meter hoog. Alleen hongerige bonte kraaien trippelden al langs de zee.



Jan van Gent (Sula bassana Oud.
Opgezet en gefotografeerd door P. L. Steenhuizen.

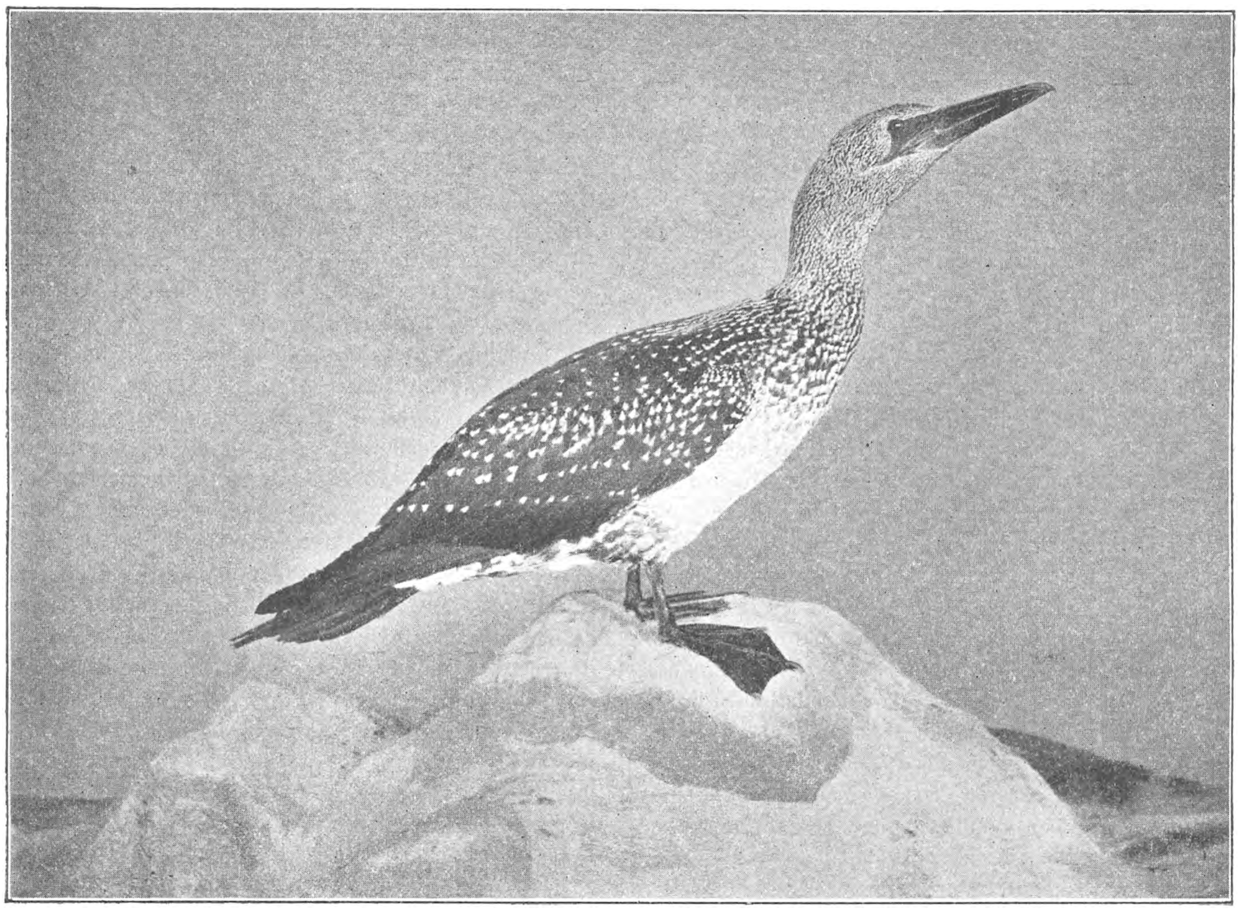
Doch laat u niet te gauw ontmoedigen. Een nauwe kloof geeft ergens toegang tot het duin, de wind heeft er een pad diep uitgeschuurd en in een hoek de sneeuw steil opgewaaid tot een gelijkenis van een gletscherwand. Waar 't helmgras boven de sneeuw uitstak, heeft het, gebogen door de wind, een grillig figuur van duizend zuivere cirkelbogen gekrast in 't effen kleed of verder wel in 't harde zand. Doodsch en stil strekt de vallei zich voor u uit, verder verrijzen weer witte heuvelen. Zwarte knoestige armen van de duindoren steken hier en daar omhoog, oranjeroode bessen zitten er stijf tegen aan geplakt. Daar ginds beweegt iets. Een groote witte vogel, bijna zoo groot als een zwaan, maar met zwarte vleugeltoppen, waggelt onbeholpen van een heuveltje af en poogt ons te ontgaan. Hij slaat de breede vlerken uit, maar tevergeefs,

hij kan zijn vlucht niet krijgen. Als wij hem naderen, spert hij de groote loodgrauwe snavel wijd open en blaast ons aan, maar het gele oog staat dof en mat en de snavelhouwen, die hij ons aan de beenen toebrengt, zijn nauwelijks voelbaar. De vogel is met de hand te grijpen en mee te nemen. Waarheen? Stuur hem naar Artis, met nauwkeurige opgaaf van vindplaats en datum. Daar leeft hij dan misschien nog een dag of wat, maar op een morgen ligt hij dood in de volière. Steenhuizen zet hem op en hij krijgt een plaats in de Fauna, 1ste zaal, tweede plank in de vitrine links, juist in 't hoekje. Daar staan er nog een stuk of acht: alle gevangen in 't najaar of in de winter, de meeste in de duinen, sommige meer in 't binnenland.

Zoo komt de Jan van Gent in ons land voor, ook in België en Duitschland, zelfs nog aan gene zijde van de Elbe.

De jonge vogel op blz. 183 afgebeeld, is in October van dit jaar levend gevangen onder Zuid-Schalkwijk bij Haarlem, de heer Hartgrink aldaar heeft hem aan Artis ten geschenke gegeven, waar het dier nog eenige dagen heeft geleefd. Een paar jaar geleden heeft een volwassen vogel het eenige maanden kunnen uithouden.

Er bestaat dus nauwelijks reden, om de Jan van Gent onder de vogels van Nederland mee te tellen, vooral als we aannemen, dat Nederland bij de kustlijn ophoudt. Zoolang we echter nog duizenden brave en dappere landgenooten bezitten „wier hart leeft op de baren", is er nog een andere lezing mogelijk. De Jan van Gent of rotspelikaan bewoont de Noord-Atlantische Oceaan, hij vischt wel in Nederlandsche wateren en Nederlandsche visschers bevaren de zijne. Als in Augustus en September onze Texelsche en Terschellingsche visschers wat ver de Noordzee opgaan, dan komen zij hem wel hier of daar tegen, reizigers met de Hullsche boot kunnen hem al halfweg zien zweven in de buurt der vischrijke ondiepten van de Doggersbank, gemakkelijk van meeuwen te onderscheiden door zijn grootte, zijn lange snavel, zijn slanke zwartgepunte vlerken en zijn staart, waarvan de middelste pennen aanzienlijk langer zijn dan de zijveeren — het tegenovergestelde van een zwaluwstaart dus.



Jan van Gent. Jong exemplaar.
Opgezet en gefotografeerd door P. L. Steenhuizen.

Onze haringvisschers kennen hem ook en die hebben waarschijnlijk allemaal peet over hem gestaan, toen hij Jantje gedoopt is. Zijn familienaam Gent is zoo oud als de wereld, en beteekent eenvoudig gans, mannetjes-gans of groote gans en geen wonder is het dat een groote witte watervogel zoo genoemd wordt.

De gelijkenis is echter maar zeer oppervlakkig, want heelemaal wit is de Jan van Gent ook niet. Van de zwarte slagpennen sprak ik reeds en de kop is vooral aan de kanten duidelijk geel, een beetje in 't roestkleurige. Zie ook eens naar de snavel en naar de pooten. De vier teenen zijn alle naar voren gericht en alle vier door zwemvliezen verbonden. Dergelijke „roeipooten" zijn zeer kenmerkend voor de pelikanen, waartoe onze vriend Jan behoort, evenals onze oude bekende de aalscholver, botscholver (botkol). Maar onze visschers kijken zoo nauw

niet en blijven hem Gent noemen en of ze nu vergeten zijn, dat Gent „gans" beteekent, weet ik niet, maar velen voelen zich nog genoodzaakt hem met de naam„ Schotsche Gans" te betitelen.

In 't Engelsch heet hij Gannet, wat natuurlijk precies hetzelfde is, of ook wel Solan goose, wat in de woordenboeken vertaald wordt met „gans van de Solent" (de bekende zeearm tusschen Wight en Engeland zelf). Die vertaling komt mij echter zeer verdacht voor; ik geloof dat Solan met de Solent even weinig heeft uit te staan als Gent met onze oude zeeheld Van Gend, die in 1672 bij Solebay zoo roemrijk het leven liet. Andere woordenboeken zeggen dan ook weer, dat Solan, waarvan de wetenschappelijke naam „Sula" het Latijnsche afgietsel genoemd kan worden, een heel oud IJslandsch woord is, dat . . . Jan van Gent beteekent. Zoo kom je achter de waarheid.

De Duitschers noemen onze vogel Tölpel, d. i. „onbeholpen, linksch schepsel", en daar meenen ze groot gelijk aan te hebben, want ze oordeelen naar de enkele vogels die ze bij Hannover b.v. honderd uren van de zee af kreupel, vleugellam en uitgehongerd aangetroffen hebben.

Maar zoo ooit, dan is het hier, dat de schijn bedriegt. In vlugheid, kracht, scherpte van gezicht staat de Jan van Gent ver boven de Zilvermeeuw of de Burgemeester zelfs; en iedereen die — al is het ook maar aan een doode vogel — de ontzaglijke vleugels heeft uitgespreid gezien, het massief gebouwd borstbeen met de vier sleutelbeenderen heeft betast, zal moeten erkennen, dat deze vogel ten volle verdient in één adem genoemd te worden met de Albatros of Fregatvogel.

Het zou een dag of wat zeeziekte waard zijn, om hem eens in zijn volle kracht te zien op de kust van Schotland boven een school haring. Die arme haringen! Log en lui drijven ontelbare haringbuizen over het groene water en garen met hun netten de glinsterende buit. Hoog in de lucht, vijftig, zestig, honderd meter hoog, zweven de rotspelikanen in een onafzienbaar gelid, honderd in een rij over een front van een uur gaans. Van oogenblik tot oogenblik schiet er een met duizelingwekkende snelheid naar beneden, ploft in de zee, zoodat het water in wit schuim meterhoog opspat, grijpt zijn prooi en verslindt die zwemmende. Met een paar krachtige vleugelslagen op het watervlak weet hij zich uit zee omhoog te werken en in een paar spiraalzwaaien neemt hij zijn plaats in 't gelid weer in. Dat gaat zoo de heele lange Meidag door. De vogels ontwikkelen daarbij een onverzadelijke vraatzucht, naar 't heet schrokken zij zich vol, tot zij niet meer kunnen vliegen, zelfs niet meer duiken. Ze zijn dan met de hand te grijpen. Die jongen hebben, vullen hun keelzak, die bij hen geheel op dezelfde wijze als bij de echte pelikanen is ingericht, maar kleiner is, met drie of vier haringen en spoeden zich daarmee naar hun ong. Want meer dan één hebben zij er nooit.

De Jan van Gent broedt bij duizenden en tienduizenden tegelijk op verschillende rotseilanden langs de Atlantische kust en wel bij voorkeur op de afgelegenste en ontoegankelijkste. De bekendste broedplaats is wel de Bass-Rock in de Golf van Edinburg, waar het aantal, dat er ieder jaar broedt, op twintigduizend geschat wordt. De Wilde Noordwest-kust van Schotland herbergt ze ook bij duizenden en wel op Ailsa-Craig in de Clydebaai en in de Hebriden op St. Kilda, the Stack en Suleskerry (= Sulasgeir = rotspelikanenklip).

In Ierland is de eenige broedplaats Little Skellig, een klein rotseiland, met Great Skellig, Lemon Rock en Puffin Island, een overblijfsel van een voormalig schiereiland aan de verbrokkelde Zuidwestkust. Op Lundy Island in het Verkeerde Kanaal broeden er ook een paar honderd en dan zijn er nog verscheidene broedplaatsen op de Shetlands eilanden, de Faroër en op IJsland.

In Amerika nemen de vogels ongeveer dezelfde plaats in als hier in Europa. In de Fundy baai en de golf van St. Laurens zijn verscheidene rotsen en eilandjes die de namen voeren van Gannet-Rock, Gannet-crag of Gannet-island en waar de Jan van Gent dan ook bij millioenen moet voorkomen.

Om nu een denkbeeld van zulk een broedplaats te geven kan ik niet beter doen, dan een stuk te vertalen uit mijn beroemde brochure.

„Wij verlieten Great Skellig omstreeks om drie uur en roeiden langzaam over de zeearm, die beide eilanden van elkander scheidt en die ongeveer een Engelsche mijl breed is. De deining was sterker geworden en veroorzaakte een hevige branding langs de noordkant van de rots, waar men anders bij kalm weder gemakkelijk landen kan, en nog wel op een punt, vanwaar het hoogste deel van het eiland gemakkelijk te bereiken is.

De snelle verwering van de rots, een soort van zandsteen met lagen kalksteen vermengd, geeft aan het eiland een heel bijzonder voorkomen. Het verrijst uit zee als een rij van ruwe pyramiden met scherp gezaagde toppen; de hoogste top bereikt een hoogte van honderd en vijftig meter. De basis van het eiland beslaat zeventien acres. Toen wij naderbij kwamen, bleek de rots vol met vogels te zijn. Alken en zeekoeten zaten in geregelde en dicht opeengepakte gelederen langs elke rand en kam in het westelijk gedeelte van het eiland. Onze roeiers noemden ze Kerry-schutterij en die vergelijking met mannen in 't gelid, roerloos en stokstijf, is zeker niet ver gezocht. Wij roeiden een eindje verder langs de zuidkant van het eiland, waar de klippen loodrecht uit het diepe water verrijzen.

Hier landden wij op een steile rotshelling, vol spleten en bedekt met schelpdieren. Wij moesten uit de boot springen, als die met de deining hoog genoeg kwam. Onze bootslieden hielden hem met inspanning van alle krachten met hun lange riemen van de rots af en schreeuwden elkander toe in plat Iersch, hun moedertaal, waarin zij in oogenblikken van spanning en opgewondenheid altijd vervielen.

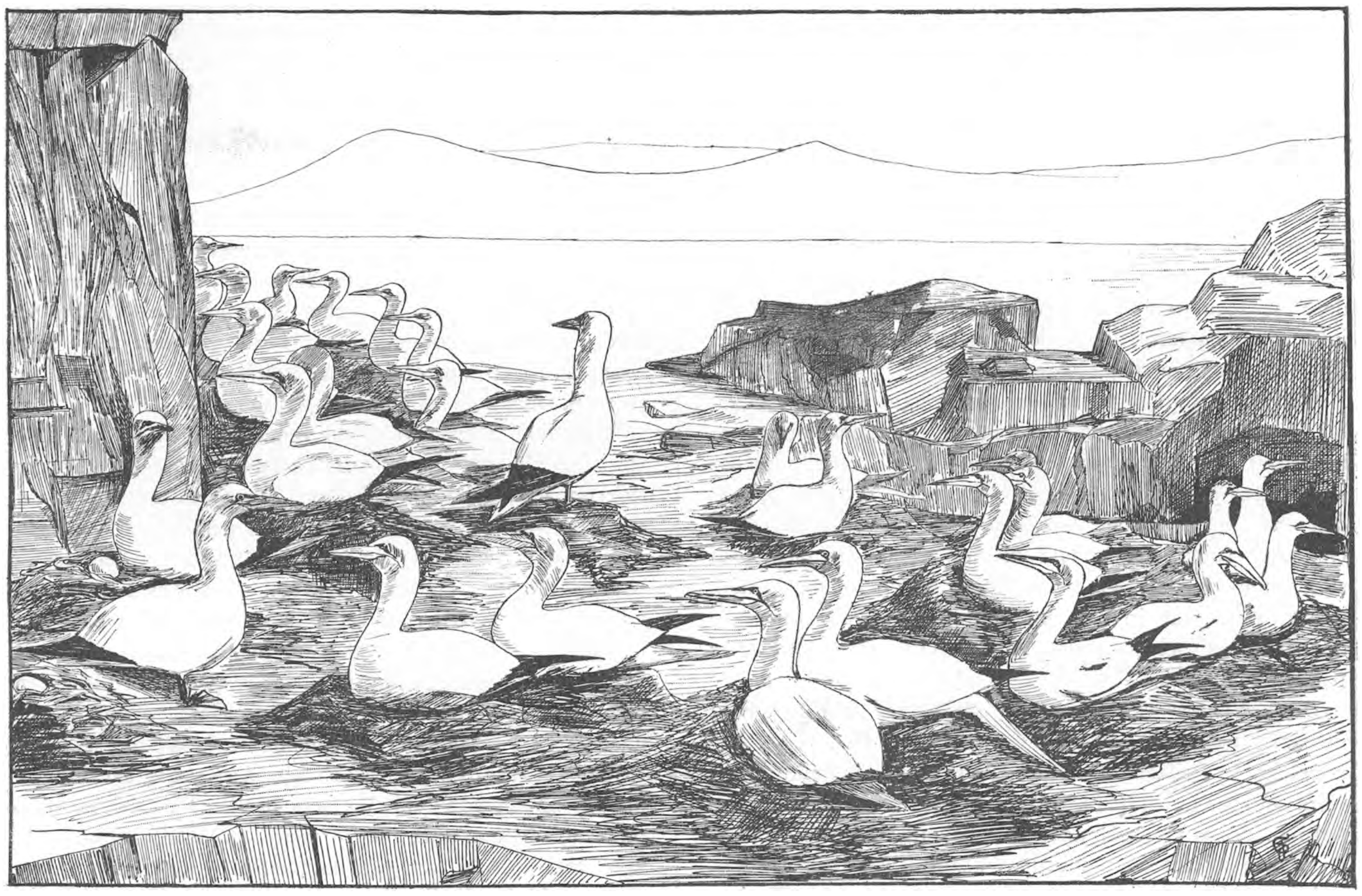
Een kort maar vermoeiend klimpartijtje met handen en voeten bracht ons boven op de rots en wij trokken nu voort langs de steile en glibberige helling, begroeid met Engelsch gras (Armeria maritima) naar de broedplaatsen van de Jan van Genten op het oostelijk einde van het eiland. Sedert de vorige zomer had niemand een voet op de rots gezet en de vogels waren mak en zonder eenig vermoeden van iets kwaads — dat wij dan ook in de verste verte niet van plan waren hun aan te doen. Verscheidene malen gingen we even zitten vlak bij een papegaaiduiker (Fratercula arctica), die dan zijn hoofd omdraaide en onze bewegingen volgde met een lachwekkend plech-

tige uitdrukking van nieuwsgierigheid en belangstelling zonder de minste zweem van angst. Die papagaaiduikers broeden op het eiland in groot aantal. De grazige hellingen waren geheel doorgraven met hun holen, waar wij ieder oogenblik in doorzakten en, terwijl we zoo voortstrompelden vlogen overal rondom ons de vogels pijlsnel er uit. De meeste eieren waren „bezet" en hadden hun teekening bijna geheel verloren.

Voor de natuuronderzoeker evenwel is het belangrijkste, dat op Little Skellig te zien valt, de kolonie van Jan van Genten. Het oostelijk gedeelte van 't eiland is bijna zonder eenige plantengroei en bestaat uit vrij uitgestrekte punten ongeveer vier voet van elkander. Alle waren stevig opgebouwd uit gras en de bladeren en stammen van verschillende kustplanten, die op de rots groeiden, zooals zeekool (Crambe maritima), Engelsch gras, (Armeria maritima) lepelblad (Cochlearia anglica), en die, welke wij onderzochten, bevatten weinig zeewier.

De nestwand was iets meer dan twee decimeter dik, de bodem bestond uit een zwarte, nattige, gistende en rottende massa; de bovenlaag, ongeveer een decimeter dik, bestond uit frisch, groen, droog materiaal.

De nesten waren alle geplaatst op vlakke of flauw hellende plaatsen; ook op een tafelvormige klip, in zee geheel



Kolonie van broedende Jan van Genten op Little Skellig.

rotsvlakten die terrasvormig opstijgen. Daar bevonden zich honderden nesten van de rotspelikanen. Toen wij tusschen de vogels doorliepen, verdraaiden zij hun nekken en bliezen ons aan, net als gewone tamme ganzen op een boerenerf en alleen als wij vlak bij een nest kwamen, vloog er soms een vogel op. Dit deden zij nog al onhandig, daarbij uitten zij driemaal achtereen een schor geschreeuw en klapwiekten een meter of zoo langs de grond, voordat zij zich in de lucht verhieven. Hierbij kwam hun éene ei soms van zijn plaats en soms brak het, hoewel het nest anders diep genoeg was. Enkele eieren die wij zagen, waren pas gelegd en bijna zuiver wit, maar de meeste waren dicht met vlekken bezet. Wij merkten bij de eieren, die wij onderzochten, een aanzienlijk verschil in grootte op.

Waar de nesten dicht bijeen lagen, lagen hun middenafgezonderd, zagen we een aantal vogels broeden. Toen wij op het hoogste punt halt hielden, waren de Genten van de laagste terrassen weer op hun nesten teruggekomen en in het heldere zonneschijn was de aanblik van die witte vogels onder ons en de vele honderden hoog in de blauwe lucht iets, om nooit te vergeten. Iets verder vonden we enkele jonge vogels, juist uit de dop gekropen, kaal en hulpeloos en leigrauw van kleur. Tusschen de nesten lag veel visch, bijna allemaal makreelen, sommige nog versch, andere half vergaan *en alle zonder kop*. Wij zagen geen andere visch, noch eenig spoor van ander voedsel. Een ontzaglijke hoeveelheid visch moet door deze Genten in de loop van een zomer verdelgd worden; zij blijven op 't eiland van Februari tot October.

Zoover Candler.

Ook andere schrijvers maken melding van de groote

makheid der rotspelikanen op hun broedplaatsen. In het grootste werk over de vogels van Europa, dat van Sharpe en Dresser, wordt verteld hoe een bezoeker de broedende vogels wel over de rug streek en hoe die dan een tevreden knorrend geluid lieten hooren, dat veel leek op „grog, grog, grog." Een ander echter vond ze in een minder joviale stemming en beweert, dat een oude vogel hem haast een oog had uitgepikt.

De jonge vogels zijn eerst geheel kaal, later krijgen zij diep donkerbruine veeren, bij zwart af, maar aan iedere veer zit een wit tipje. De jonge vogel op blz. 183 afgebeeld, was bijzonder gaaf van veeren, daardoor was zijn teekening bijzonder zuiver en regelmatig. Dit is op de zincografie zoo heel duidelijk niet meer te zien en 't vergrootglas maakt het beeld nog vager; op de oorspronkelijke fotografie echter kan ik met mijn loep met plezier mij een heele poos zitten te verdiepen in die eenvoudige en toch zoo mooie teekening. Aan de vogel zelf was die natuurlijk het allermooist te zien, we hebben in Steenhuizen's atelier dan ook met zijn vieren tegelijk zoo lang het dier zitten te bewonderen, tot we juist zoo'n heel klein beetje museumgek waren. Maar dat gaat wel over en is voor een enkele keer nog zoo kwaad niet. Overigens kunt ge dezelfde teekening ook bewonderen bij een spreeuw, die juist zijn najaarsrui achter de rug heeft, maar die is natuurlijk een dozijn malen kleiner.

Die jonge vogels, vooral de zeer jonge, werden vroeger bij duizenden gevangen en gegeten. Tegenwoordig gebeurt dat nog wel, maar veel minder, want ze zijn uit de smaak geraakt, wat bij dieren die nooit met iets anders dan met visch gevoerd worden, niet te verwonderen is. Gelukkig voor hen, anders zouden ze weldra uitgeroeid zijn, want bij hun groote makheid en de regelmatigheid waarmee ze jaar in jaar uit dezelfde broedplaatsen weer opzoeken, is het natuurlijk een geringe moeite om ze te pakken te krijgen.

De teekening van broedende Jan van Genten heb ik gemaakt naar een fotografie van R. Welch, Lonsdale street 49 te Belfast. Deze fotograaf maakt bijzonder veel werk van natuurlijke historie en heeft honderden fotografieën in de handel gebracht van belangwekkende plaatsen en voorvallen uit de natuurlijke historie van Ierland, zoowel wat zoölogie als botanie of geologie aangaat. Ik vermeld dit opzettelijk als een voorbeeld tot navolging. Wie weet, hoeveel van onze lezers zich verheugen in 't bezit van een goed fotografie-toesfel. Welnu ga daar eens mee op uit, en doe bijvoorbeeld opnamen van hongerige meeuwen in een stadsgracht, een groep bonte kraaien om een bijt, een reigerkolonie, een koetenbuurt, een stuk ruïne van Brederode met bloeiende muurbloemen, wat grillige vormen van jeneverbesstruiken, een groep paddestoelen in het herfstwoud of wat dan ook, als het maar duidelijk en treffend wordt weergegeven en voor de kennis van de Natuurlijke Historie van ons land van belang kan zijn. Wie schenkt ons in dit opzicht zijn medewerking?

De fotografie van de broedende Jan van Genten moge als een voorbeeld gelden, hoe zulk een illustratie artistiek en wetenschappelijk tegelijk kan zijn. De stoute rotsmassa's in hun grillige verweeringsvormen zijn uitstekend weergegeven, evenals de kale vlakte, waarop het vijf-entwintigtal vogels zoo gegroepeerd is, dat het werkelijk de indruk maakt van een groote menigte. En wat een verscheidenheid en beweging in die dieren! De broedende vogels zijn van verschillende kanten te zien, sommige van voren, andere van achteren of van ter zijde, vooraan links is er een van zijn nest afgewaggeld. Zijn groot wit ei is duidelijk te zien, evenals dat op het nest er achter. Juist in 't midden van de plaat is een vogel opgerezen en staart nieuwsgierig rond. Die heeft me nog het meest getroffen van alle, hij staat zoo sierlijk los op het nest en juist in de houding, die van de Jan van Genten het sprookje heeft doen ontstaan, dat zij hun ei onder het breede zwemvlies van één poot uitbroeden. Als dit op zichzelf al niet ongeloofelijk genoeg was, dan zou de waarheid toch nog duidelijk genoeg blijken uit de vogels op de voorgrond, die die zoo echt broedend op de donkere, vochtige, rottende en gistende nestmassa's gezeten zijn.

Op mijn penteekening is dat alles maar heel onvoldoende te zien, maar ik heb mijn toevlucht wel daartoe moeten nemen, omdat ik niet de echte fotografie, maar slechts een zincografische reproductie ervan bezit. En had ik nu weer eens een zinco van een zinco laten maken, dan was daar, vrees ik, niet veel van terechtgekomen.

's Winters blijven vele Jan van Genten in de nabijheid van hun broedplaatsen rondzwerven, maar de meesten trekken naar zuidelijke zeeën; vooral in de buurt van Gibraltar schijnen ze dan in grooten getale voor te komen.

Nu zit ik nog met één kwestie. Hoe komt het, dat de vogels, die in October of November bij ons komen aanwaaien, zoo afgemat en uitgehongerd zijn? De Bass-rock is ruim 700 K.M. hier vandaan, Sulasgeir 1200 en Little Skellig ook zoowat. Nu zijn dat respectabele afstanden, maar voor een vogel als de Jan van Gent hebben ze toch niet veel te beduiden. Van de bonte kraai, die toch een tamelijk logge vlieger is, is onwederlegbaar aangetoond, dat hij bij de 200 K.M. in een uur kan afleggen, een rotspelikaan doet er met pleizier nog veertig K. M. bij. Hij kan dus in drie uur van de Bass-rock hier heen komen en van Little Skellig in een uur of vijf. Dat moet een reis zijn over de duistere herfstzee onder 't vliegend zwerk! Nu kan een vogel met gemak wel vijftien uur of nog meer zelfs achter elkaar doorvliegen, zonder te eten of te rusten. De Jan van Genten moesten hier dus aankomen zoo frisch als een hoentje. Nu is dit wel mogelijk, dat zij er geen lust in hebben, met de storm meegevoerd te worden, tegen hem inworstelen, na uren strijdens bezwijken en dan een goed heenkomen zoeken.

Maar zou het ook niet kunnen, dat het Amerikaansche vogels zijn? New-Foundland is 5000 K.M. ver, met een snelheid van 240 K.M. per uur, zou een Jan van Gent voor die afstand dus ruim 20 uur noodig hebben. En dan had hij alle reden om bekaf te zijn.

J. P. T.

Het Terrarium.

Waarde lezer of lezeres; als het van de winter op uw vrije middagen eens gebeurt, dat het te guur is om te wandelen of te fietsen, te donker om te lezen of te teekenen, te nat om schaatsen te rijden, en u bepaald geen lust in werken hebt of er al totaal mee klaar zijt, probeer dan eens een terrarium te maken.

Maar misschien weet een van u niet eens, wat dat voor een ding is, een terrarium. Nu, laat ik voor die enkele lezer, die dat nog niet weet, even zeggen, dat een terrarium een miniatuur-diergaarde is, net als een aquarium; met dit verschil, dat in een aquarium, te midden van fraaie waterplanten, dieren worden gehouden, zooals visschen, salamanders, watertorren, daphnia's, polypen en zoo al meer, — in een terrarium daarentegen herbergt men alleen dieren, die op 't land kunnen leven. Iedereen weet immers ook, dat *terra* aarde beteekent.

Nu heeft een terrarium veel voor boven een aquarium, althans voor iemand die pas met natuurliefhebberijen begint, en vooral ook voor iemand, die zijn dierentuin zelf wil samenstellen.

Een aquarium moet waterdicht gemaakt worden, en dat is makkelijker gezegd dan gedaan. Ik hoop u dat ook te leeren, maar laat ik beginnen met het vervaardigen van een terrarium, eerst een heel eenvoudig, dan een sierlijker. Achtereenvolgens zal ik u dan de dieren leeren kennen, die ge er in kunt zetten. Voorloopig, alleen de Nederlandsche, later spreken we wel eens over de buitenlandsche, als er eens een winkel opgericht wordt, waarin men zulke levende naturaliën maar voor 't koopen heeft. Zulke winkels hebben onze buren rechts en links bij honderden, alleen in Berlijn zijn er, meen ik, een dertig; in Londen veel meer.

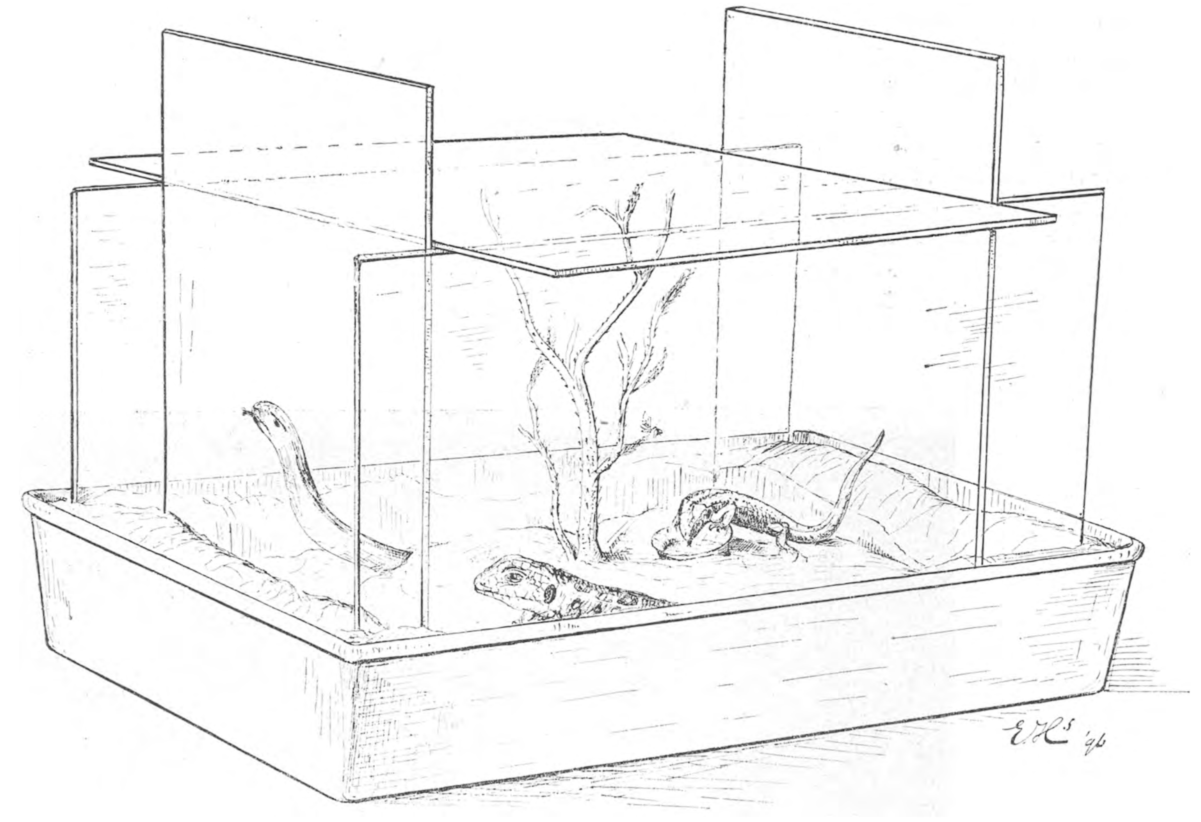
Het allereenvoudigst terrarium is een gewone drops- of inmaakflesch, een goudvisch kom of iets dergelijks.

Daarmee kan een jonge beginner 't wel stellen; het onaangename daarvan is evenwel, dat ze rond zijn. Men ziet de dieren er niet door in hun gewone vorm, maar verwrongen door de straalbreking. Ook is het moeilijk de lucht te ververschen en de dieren van water te voorzien, daar de opening van boven gewoonlijk erg nauw is en het glas te diep.

Veel beter zijn de platte vierkante glazen bakken die ge in een instrumentwinkel wel koopen kunt; die zijn echter vrij duur, als ge ze van een tamelijke grootte wilt hebben.

Dit terrarium moet gedekt worden, met gaas of met glas. Bestaat de bak zelf geheel uit één stuk glas, dan is een glazen deksel niet doelmatig, daar het de lucht bijna geheel afsluit, wat men merkt aan het beslaan van het glas; in zoo'n geval is gaas beter. Reeds veel doelmatiger is het terrarium waarvan u hier een schetsje ziet. Het bevalt me zoo goed, dat ik ieder kan aanraden er eenige te vervaardigen.

Dat kost zoo weinig moeite. Vijf even groote stukken vensterglas, een blikken of zinken bakje, wat zand of aarde en een vingerhoed, ziedaar het materiaal.



Hulp-terrarium, met hazelworm en hagedissen, (Anguis fragilis, Lacerta agilis en vivipara (jong).

Kunt ge zelf blik of zink knippen, dan maakt ge natuurlijk ook het bakje zelf; het netwerk kunt ge u wel voorstellen, denk om de lipjes aan de opstaande vlakken, die zorgen moeten, dat het zand er niet door kan vallen; als ge soldeeren kunt, (dat moest eigenlijk iedereen kunnen) zijn die lipjes natuurlijk niet noodig. Anders levert u een blikslager een bakje van flinke afmetingen 2 bij 3 d.M. bijvoorbeeld voor een paar dubbeltjes. In dit bakje legt ge een laag zand of zand met goed droge aarde vermengd en daarin zet ge het glas. Tot meerdere stevigheid is het niet geheel overbodig een touwtje of een elastiek om het toestelletje heen te slaan; één om de glasplaatjes, die op hun langst en één om de plaatjes, die op hun kortste kant steunen. Dit staat niet bijzonder fraai, maar op sierlijkheid maakt ons fantasie-terrarium ook geen aanspraak.

Het is een handig en makkelijk dingetje; is 't leeg, dan neemt het geen plaats weg, en in één minuut is het opgezet, als wij een diertje tijdelijk huisvesting willen verleenen. Verleden week heb ik er nog een schilder een goede dienst mede bewezen; die moest een levende hagedis bestudeeren voor een schilderstuk, hij heeft het terrarium in de zak van zijn winterjas mee naar huis genomen. Als men kleinere dieren teekenen moet, is zoo'n glazen huisje dan ook onbetaalbaar; ze zijn even goed van boven als van ter zijde te bespieden.

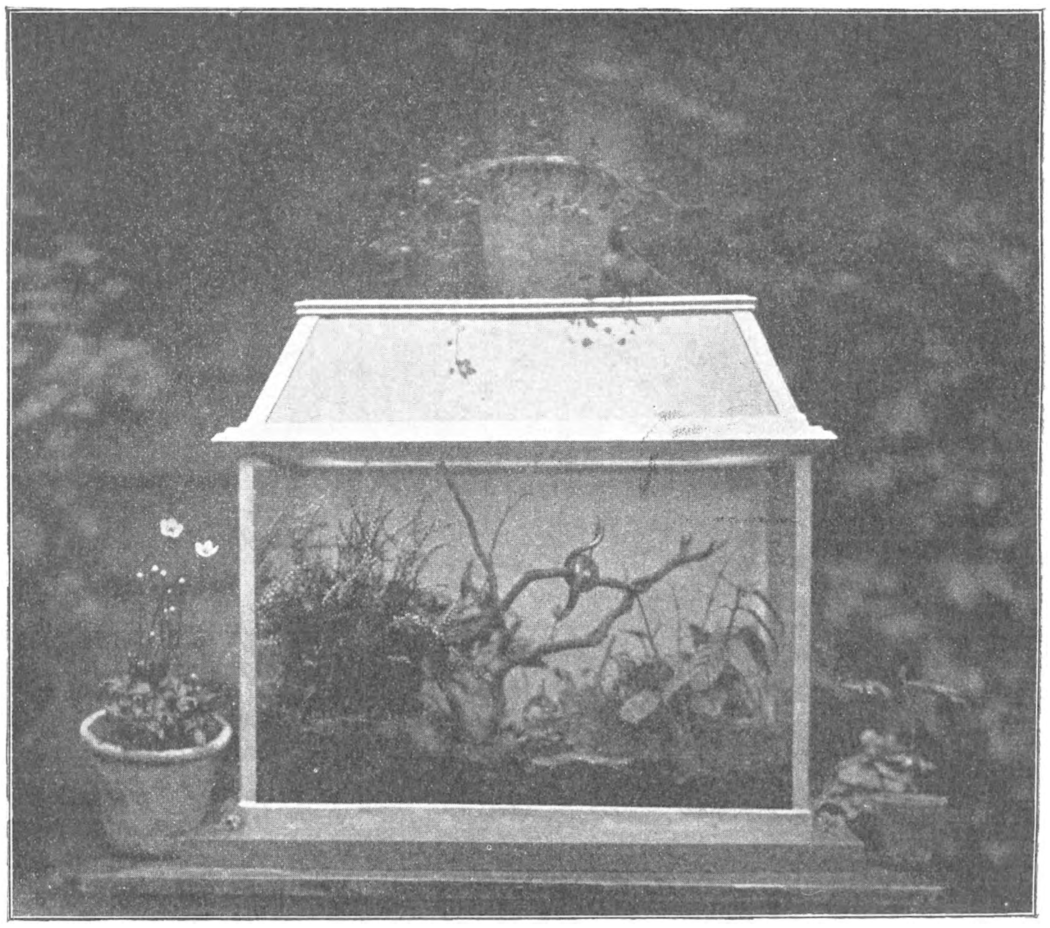
Ook al bezit men een grooter en steviger terrarium, dan is zoo'n hulploodsje toch vaak een groot gerief; b.v. voor 't uitbroeden van hagediseieren of voor een ziek diertje. Ook is het vaak zeer moeilijk te zorgen, dat alle dieren van een groot terrarium hun behoorlijke portie voedsel krijgen. Er zijn altijd van die brutale schrokkers, die zich dadelijk volstoppen, tot ze niet meer kunnen — en andere bescheidene wezentjes, die geduldig wachten, of hun gulzige broers en zusters nog wat over willen laten. Ge merkt gauw, wie die goedbloeds zijn; 't eenige middel, om ze in 't leven te houden is, ze afzonderlijk te voeren, en daartoe is ons glashuis bijzonder geschikt.

Doortocht is er genoeg. Zorgt ge voor een klautertakje, en ook voor een groote schelp, een bloempotje of een stukje uitgeholde turf tot schuilplaats, dan hebben de diertjes alles, wat ze verlangen; behalve de vrijheid natuurlijk; maar door 't leven van de diertjes te bestudeeren, kunnen we zorgen, dat ze dit gemis niet al te zeer gevoelen; een vingerhoed, of nog beter de holle stop van een inmaakflesch dient als drinkbakje, zoo noodig als badkuip. De schuilhoek is met opzet in de teekening weggelaten.

't Valt niet te ontkennen, dat zoo'n geïmproviseerd terrarium, hoe goedkoop, hoe geriefelijk ook, een zeer onstandvastig kunstproduct is.

Grooter stevigheid verkrijgt ge, wanneer ge op de bodem een laagje gipspoeder legt van een centimeter dikte hoogstens. Ge moet gips vragen uit een volle zak anders heeft het poeder allicht te veel water aangetrokken en dan houdt het geen glas.

Staan alle 4 glasplaatjes naar uw zin (ge kunt ze voorloopig binden en het dekglaasje kan vooreerst wegblijven) dan bevochtigt ge langzaam en voorzichtig het gips, is het een stevige brij geworden laat het dan een paar uur staan, en ge hebt een terrarium gekregen, dat nu niet meer uit elkaar te nemen is, maar dat in ruil voor dit ongerief, veel meer standvastigheid heeft verkregen. Ja, misschien is het toch nog wel verstelbaar gebleven; als ge het glas een weinigje beweegt voor de gipspap steenhard is geworden, ontstaan er gleufjes, waarin de glasplaten precies passen, zoodat ge ze er uit kunt lichten om ze schoon te maken, wat bij een gemetseld huisje



Terrarium (fotografie).
Om een tak gekronkeld: een hazelworm, (heislang, blindslang). Vooraan, vrij onduidelijk: een hagedis. Links een bloeiende heistruik; links op de tafel: een Parnassia uit Heino (met 20 bloemknoppen).

natuurlijk niet zoo handig toegaat, als bij een, dat uit elkaar kan genomen worden. Maar schuif niet te veel, anders worden de gleuven te wijd en dan moet ge later toch lintjes of elastieken bandjes gebruiken, om het in elkaar storten te voorkomen.

Vooral voor 't gebruik in de kinderkamer of in school is dit cementeeren aan te bevelen.

Stopverf kan ook gebruikt worden; wie lust heeft, gebruikt bij één maar eens stopverf, bij een tweede gips. De maker kan dan zelf oordeelen, wat de voorkeur verdient. Mij dunkt, gips is beter. Lukt het op de bovengemelde manier niet dadelijk, meng dan eerst het poeder tot een dunne brij en laat het daarna in het bakje om de voet der glasplaten loopen.

Als we 't zoover gebracht hebben, komen we er vanzelf toe, onze krachten eens te beproeven aan een grooter en steviger woning voor onze beestjes.

Daar moet allicht de timmerman bij te pas komen, tenzij wij indertijd een complete tool-box als verjaarscadeau hebben gekregen. Zoo'n doos met echte, deugdelijke timmermanswerktuigen is een niet genoeg te waardeeren schat d.w.z. als de doos niet bij voorkeur op zolder staat; voor 't vervaardigen van een flink terrarium moeten er een paar goede schaven in zijn, en ten minste één, die in een plank en in latten een gleuf van minstens een centimeter diepte kan aanbrengen.

De bodemplank kan vierkant of langwerpig zijn, en dient uit zoo weinig mogelijk deelen te bestaan; de afmeting is b.v. 6 bij 8 d.M., al naar de plaatsruimte, waarover ge in uw woning te beschikken hebt.

In de vier hoeken steekt ge met een kleine beitel zuiver vierkante gaten; daarin komen de vierkante pooten, die ge eerst van gleuven hebt voorzien. Koop krimpvrij hout, anders hebt ge later veel last, want de glazen moeten zonder al te nauw te sluiten van boven in de gleuven geschoven kunnen worden. Het glas moet nauwkeurig op maat gesneden worden, dat begrijpt ge wel; denk er om, dat de hoogte iets langer moet zijn dan de hoogte van de staande pooten; want het uitstekend randje glas moet passen in de gleuven van de dekranden.

Tot zoover kan alles door een matig handige jongen klaargespeeld worden; maar de laatste loodjes wegen het zwaarst; het deksel is het moeilijkst te maken; wie evenwel te vreden is met een deksel zooals op de fotografie te zien is, kan met de raad en de voorlichting van een timmerman zoo 'n dingetje wel samenflansen. Als dekplaat kan men glas nemen, maar de voorkeur verdient fijn metaalgaas. Wel sluit ons terrarium niet luchtdicht, maar het mag toch ook niet zooveel kier hebben, dat wormen en vliegen kunnen ontsnappen; zoodat een glasplaat het de beestjes al te benauwd zou maken.

Zinken randen gegolfd of effen zijn in alle afmetingen te koop, voor 't geval, dat ge het hout netjes wilt aankleeden.

Een onberispelijk terrarium hebt ge nu evenwel nog niet; de grootste last is, dat ge altijd het deksel moet afnemen, om met de handen dieren binnen of buiten te brengen en planten te verschikken of te begieten, en dat is, wanneer 't terrarium niet op de vloer staat, alleen voor een reus niet ongemakkelijk.

Daarom vind ik het beter een der zijden door een deur te vervangen. Scharnieren aanbrengen, die de last van een glasdeur torsen kunnen, is echter iedermans werk niet; raadpleeg daarbij dus een knapper kameraad of anders een timmerman.

Ook kunt ge 't glas van een der zijwanden, de deur b.v. (die is dan meteen wat lichter) door stramiengaas of door neteldoek vervangen. Dit heeft het voordeel, dat er meer lucht in 't terrarium kan doordringen, doch het nadeel, dat de koude, gevoelige dieren op de gewone tijd hun winterslaap beginnen. En juist in de winter zoolang 't niet sterk vriest ten minste, geeft een terrarium in 't studeerkamertje zoo'n gezellige inkijk. Maar ge kunt twee vliegen in een klap slaan door toch de gleuven van de deur aan te brengen, deze alleen 's zomers met neteldoek te bespannen en tegen de winter 't glas er in te schuiven.

Nu zijn er wel terrariums te koop en ook wel zelf te maken, die gestookt kunnen worden; die dingen zijn echter zeer duur en bovendien geven ze vaak meer last dan lust; er is te veel mecaniek aan. Het eenvoudigste is wel, een dubbele bodem aan te brengen (de holte voor een lade dus eigenlijk) en daarin een zinken warm-waterstoof te schuiven. Die moet er opzettelijk voor vervaardigd worden, dat spreekt; zulke dingen zijn in ons land niet te koop. Bij strenge koude vult ge de stoof met heet water; de diertjes gevoelen zich dan heel lekker en blijven de winter door monter. Toch is dit alleen noodzakelijk als ge dieren houdt, die in warme landen leven, prachtkikkers of tropische reptielen e.d., maar zoover zijn we nog niet.

Een volgende keer zal ik u het een en ander vertellen, dat ge noodig hebt te weten, om zelf een aquarium te maken, en dan beginnen we maar vast met de planten en dieren, waarmee ge uw zoölogische tuin bevolken kunt. De meeste slapen op dit oogenblik diep in de aarde maar tegen de tijd, dat ge ze vangen en verzorgen gaat, weet ge dan al iets van hun levenswijze. Zonder daar althans iets van te weten, moet ge geen dieren houden; zonder het te weten of te willen zoudt ge uw pleegjes martelen. Als er plaats is, zullen we, met de volgende maand te beginnen, in eenige afleveringen een klein opstelletje zetten over de levenswijze en de verzorging van bewoners van een terrarium. We geven dan meteen nog verdere aanwijzigingen voor vervaardiging en onderhoud van hun woning.

Wie iets extra's heeft uit zijn ondervinding doet ons natuurlijk een groot plezier met de inzending van berichtjes; vragen zullen we zoo spoedig en naar ons beste weten beantwoorden, begin maar vast met het klaarmaken van de woning. Onze Nederlandsche winter is gewoonlijk veel korter dan men meent; 't ijs is nog niet geheel verdwenen, of de zevenslapers ontwaken, en dan is het juist de beste jachttijd.

E. H_8.

Een zeldzame Nederlandsche Kikvorsch.

(*Rana arvalis*, HEIKIKKER.)

Een kikker is een kikker, denkt zeker menigeen, en daar valt niet veel tegen te zeggen. Toch is er onderscheid, op te merken, althans voor iemand, die het de moeite waard acht, in de natuur wat minder oppervlakkig rond te zien, dan de meeste menschen gewoon zijn. Twee soorten tenminste kan een kind wel onderscheiden, de groene en de bruine kikvorsch. De eerste komt niet zoo vaak op het droge als de bruine; het is een echt waterdier en heet dan ook terecht: waterkikker. Daardoor valt hij minder dan de bruine, de graskikker, in het oog en in de handen van de menschen; met menschenhanden bedoelen wij dan die van de jonge vertegenwoordigers van het geslacht, want de jeugd is het tijdperk van het menschenleven, waarin de levende natuur een onweerstaanbare aantrekkingskracht heeft; kinderen zijn van nature natuuronderzoekers. Maar al wordt de groene kikvorsch minder gezien, gehoord wordt hij zooveel te meer, want hij is 't, die onze zomernachten verlevendigt door zijn musicale gaven, en die daarom de eer heeft gekregen met de naam van „boerennachtegaal" te worden aangeduid.

De bruine beschikt slechts over een paar knorrende geluiden, die hij al vroeg in 't voorjaar ten beste geeft, meestal in 't begin van Maart, soms al in 't einde van Februari, als 't ijs nauwelijks uit het water is.

Wie beide kikvorschen naast elkander ziet, moet dadelijk erkennen, dat ze niet veel op elkaar lijken, al zijn en blijven 't beide kikkers. Behalve door zijn mooi grasgroen pakje met de zwarte vlekken, de lichte, smalle ruglijn en de kopergele zijstrepen, en ook door zijn zuiver witte buik onderscheidt zich de groene door zijn lange zwemvliezen; wat overeenkomt met zijn levenswijze. Vergelijk de teekeningen van de achterpooten maar eens. De linker is van de groene, de middelste van de bruine kikvorsch.

Maar ook de physionomieën zijn verschillend; kijk een groene kikker maar eens goed aan en dadelijk daarop een bruine. De vorm van de snuit, de stand van de oogen en de V-vormige teekening in de nekstreek, die alleen de bruine bezit, zullen u dadelijk doen inzien, dat ge met twee verschillende dieren te doen hebt, al wist ge niets van hun uiteenloopende levenswijze.

Deze twee soorten van kikvorschen zijn tot voor kort gehouden voor de eenige, die in ons land voorkomen.

Ook in Duitschland is men eerst in de laatste tijden tot de ontdekking gekomen, dat er hier en daar, hoewel vrij zeldzaam, nog een derde soort voorkomt, die van deze twee minstens evenveel verschilt, als de groene en de bruine van elkander.

Om de flora en fauna van onze droge en natte heiden te bestudeeren, heb ik in de vorige en ook in deze zomer herhaaldelijk heele dagen doorgebracht in de omstreken van Soest, Amersfoort, Hulshorst en Heino. Ten Zuid-Westen van de eerste plaats ligt 't Soester Ven, een uitgestrekte heide, die zoo drassig is, dat men er alleen met groote omzichtigheid in ronddolen kan, en men vaak zijn toevlucht moet nemen tot springen en waden.

Al in 't vorig jaar had ik daar kikvorschen opgemerkt, die door hun kleur en vorm afweken zoowel van de groene als de bruine kikker. Ik dacht evenwel, dat ik hier te doen had met een kleurnabootsing van de grauwe bodem van het hoogveen-moeras, en lette er voortdurend op.

Ik begon te gelooven, dat de bruine kikvorsch hier in de loop der eeuwen zijn kleur gewijzigd had, zich had geaccomodeerd of aangepast, zooals de wetenschappelijke term luidt, aan de heikleur; en ik maakte een vergelijking met een heivlinder, die 's zomers op de heide zelden ontbreekt: Satyrus Semele (ook op de teekening afgebeeld). Deze vlinder heeft zoo volmaakt de grauwe kleur van de naakte, grauwe heide, dat het dier letterlijk onzichtbaar wordt, als het zich met ingetrokken voorvleugels op de grond zet. Te meer daar het de gewoonte heeft, wanneer het wordt gejaagd, zich op een kale plek te laten vallen en zich dan schuin tegen de grond te leggen.

Met deze eigengemaakte oplossing kreeg ik echter hoe langer hoe minder vrede, de kleur kon een wijziging ondergaan hebben en misschien ook de vorm; maar er was iets tegen, en wel dit: de donker-grauwe kikker met zijne lichte rugband leefde er in gezelschap met de groene en de bruine; en, hoewel op deze plek niet zeldzaam, toch in zeer gering aantal, vergeleken met de tallooze andere vorschen.

Ik besloot het beestje in 't oog te houden, en er 't volgend jaar meer van te weten zien te komen.

De verloopen voorzomer was, zooals ieder zich herinnert, zeer droog; een boerin in de buurt van 't Ven vertelde mij in Juli, dat haar man aan het buntmaaien was, op een plek, waar men in jaren geen vaste grond onder de voeten had kunnen krijgen. Daar moest ik natuurlijk ook heen.

Ik vond er onze zeldzame veenbes in groote menigte; de mooie, rood en grijs gespikkelde bessen aan het bevallige, glanzend groene loof lagen er als een gestyliseerde teekening op het halfdroge, bleekgele veenmos.

Op de open plekken kropen de lichtgroene slingers van de wolfsklauwen als slangen over de zwartgrauwe grond en in die kronkels vormden smalbladige zonnedauwplantjes zachtroode rozetten. Terwijl ik op mijn overeind gezette gezette plantenbus ging zitten, om de kleuren en vormen van dit mooie plekje een poosje op mij te laten inwerken, ploft vlak bij mij een kikvorsch neer, en gaat mij zitten aankijken, meer in de houding van een pad dan van een kikker. Zoo'n mooie kikvorsch had ik nog nooit gezien; het diertje leek mij op 't eerste gezicht bijna zwart met vijf witte banden; één vrij breede over de rug tusschen twee smallere, en aan elke zijde weer een zeer breede band.

De hand uitsteken en grijpen was één; maar ik liet het beestje van schrik vallen, want op 't oogenblik, dat ik 't greep, stiet het zulke langgerekte en tot toen voor mij vreemde klaagtonen uit, dat ik even de kluts kwijt raakte en hem liet glippen. Het was net een pijnlijk schreiend kindje. Maar ik had hem gauw weer te pakken. Dat was geen vervormde bruine vorsch, die maakt zulke geluiden niet; dat wist ik zeker.

Thuis zette ik mijn vondst in het fantasie-terrarium, waarvan in deze aflevering toevallig ook een teekening staat, en gaf hem een bruine en een groene kikker tot

Onderaan: de groene, links boven de bruine, in 't midden de heidekikker.
Wachtend op een beweging van de vlinder (Satyrus Semele).

gezelschap. Ik legde een witte doek op de aarde, om de omtrek en de teekening zoo scherp mogelijk te doen uitkomen. Al dadelijk trok de spitse snuit van mijn nieuwe kennis en zijn buitengewoon lange langste-teen mijn aandacht.

Ik haalde het 7de deel van Brehm's Tierleben, Kriechtiere und Lurche, uit de kast, en ik wist al gauw, dat ik met Rana arvalis, de zeldzame heikikker te doen had. Tot nu toe had ik weinig achtgeslagen op dat chapiter, omdat mijn studie zich hoofdzakelijk bepaalt tot de planten en dieren, die ik kans heb, zelf eens in de vrije natuur waar te nemen; en bij Rana arvalis staat onder de weinige Duitsche vindplaatsen heel voorzichtig gedrukt: „Vielleicht auch in Holland." Wat zulke „misschien's" beteekenen voor de kans op vinden, weet ieder, die er zich wel eens wat van voorstelde.

Nauwkeurig vergeleek ik de beschrijving van Prof. Böttger in 't genoemde boek met mijn kikker. Alles kwam uit: de spitse snuit, de gevlekte keel en de helder witte buik en, wat het voornaamste onderscheidingsmiddel is, de zoogenaamde zesde teen aan de vijfteenige achterpoot van onze kikvorschen. Dit is een gewrichts-knobbel van de middelvoet vlak onder de binnenste naar 't lichaam gekeerde, kleine teen. Die uitstekende knobbel is bij de bruine kikvorsch zwak, nog al zacht, en eenigszins knopvormig, bij de groene is dat uitsteeksel groot, breed en plat, bij de heikikker bijna zoo groot als bij de groene, daarbij eeltachtig hard en heeft de vorm van een schopje. Op de teekening van de achterpooten van onze drie vorschen, heb ik 't verschil, zoo goed als ik kon, aangegeven.

Een ander kenmerk is nog de vorm en de grootte van de zwemvliezen. Bij de groene reiken de zwemvliezen tot aan de toppen van de teenen, bij de bruine bijna tot zoover, bij de nieuwe zijn ze nog korter; ze reiken niet eens tot aan het voorlaatste lid van de langste teen; daardoor lijkt die teen zoo verbazend lang.

Uit hetgeen ik er van te lezen kon krijgen, leerde ik dat ook de inwendige bouw van Rana arvalis verschilt van de beide andere, dat de paartijd later valt dan van de bruine en vroeger dan van de groene, dat alleen het wijfje, als ze schrikt het klagende geluid maakt en nog heel veel meer, wat ik zelf eerst eens wil waarnemen, voor ik er over schrijf. Dit moet ik nog even zeggen; deze kikvorsch is ook in Duitschland steeds gevonden op plaatsen die in aard en ligging overeenkomen met het Soesterveen. Heipoelen en hoogveenplassen zijn de plaatsen waar Rana arvalis gezocht moet worden. In Skandinavië is deze kikvorsch algemeen; in Denemarken niet zeldzaam en hij kwam vroeger wellicht in onze streken ook meer voor; tegenwoordig schijnt hij bijna verdrongen te zijn door de beide andere, zijn laatste schuilplaatsen zijn die moerassige heivelden; misschien is het een uitstervend dier, een overblijfsel uit de tijden toen Skandinavië nog één was met het vasteland van Europa. Ook in Oost-Europa is die oude, nieuwe vorsch in de laatste jaren gevonden. in Rusland en ook in Hongarije maar daar niet in gezelschap van de bruine. In Frankrijk en in België is hij nog niet ontdekt; ten Westen van de Rijn alleen bij Neudorf in de Elzas; rekent men de IJsel als een deel van de Rijn, dan komt hij in ons land wel ten Westen van de Rijn voor.

In verschillende werken las ik de aansporing tot geleerden en liefhebbers gericht om mededeelingen van de vindplaatsen, ter wille van de wetenschap. Ik ging er na mijn eerste vondst nog herhaaldelijk op uit en vond alleen bij Amersfoort een stuk of vier heikikkers, maar zoo mooi van teekening als de eerste hier afgebeelde heb ik geen tweede gevonden. Wel hadden alle de duidelijke kenteekenen aan de pooten, ook de witte buik en de spitse snuit maar de zijbanden ontbraken geheel of gedeeltelijk. De nieuwe soort is dan ook al in twee variëteiten onderscheiden, de gewone vorm die 't meest voortkomt, is Rana arvalis var. typicus genoemd, en de zeldzamere gestreepte: Rana arvalis var. striatus (gestreept); deze is het, die ik naar mijn exemplaar uit het Soester Ven heb geteekend. De lichte strepen zijn overal met zwart omzoomd en tusschen het zwart is de vrij gladde huid met donker bronskleurige vlekken gemarmerd; de pooten zijn grijs-geel en zwart gestreept.

Deze week heb ik opgemerkt, dat de bronskleur bij de nu toenemende koude in zwart overgaat; de banden komen er des te scherper door uit, die verdonkeren dus niet, wat zijn grond vindt in de aard van de kleurstof der banden.

Ik begreep heel goed, dat ik niet de eerste vinder van Rana arvalis in ons land kon zijn; daartoe is 't dier te kenbaar, te veel besproken in wetenschappelijke werken en nog niet zeldzaam genoeg. Bovendien wees dat „Vielleicht auch in Holland" op een vroegere ontdekking.

Voor ik dit opstel ging schrijven wendde ik mij daarom tot onze Amsterdamsche Professor Max Weber; en dadelijk kreeg ik tot antwoord, dat het voorkomen van Rana arvalis in ons land door hem in 't najaar van 1877 werd geconstateerd en dat daarvan mededeeling was gedaan in het Tijdschrift der Ned. Dierkundige Vereeniging deel III, p. 149. Professor Weber heeft toen een exemplaar gevonden bij de halte Assel ten W. van Apeldoorn. Ik had dus nergens beter kunnen aankloppen.

Dit exemplaar is echter verloren geraakt; zoodat er hier in het museum van de Ned. Fauna geen aanwezig is, en ik tot mijn spijt mijn exemplaren niet met een wetenschappelijk geëtiketteerd voorwerp kan vergelijken; maar mijn laatste twijfel verdween, toen ik mijn exemplaren aan Prof. Weber mocht toonen.

De larven en hun levenswijze zijn nog niet genoeg bekend, maar ik heb nu een springlevend en gezond mannetje en twee wijfjes, zoodat er tegen 't volgend voorjaar ook kans bestaat op kleintjes. Dan hoop ik ook de mooie, blauwe kleur te zien verschijnen, die Rana arvalis in 't voorjaar aan keel en borst moet vertoonen, in veel sterker mate dan soms aan de bruine kikvorsch wordt gezien; en dan gaan de twee ouden weer terug naar de plaats, waar ze van daan gekomen zijn, de derde naar 't museum.

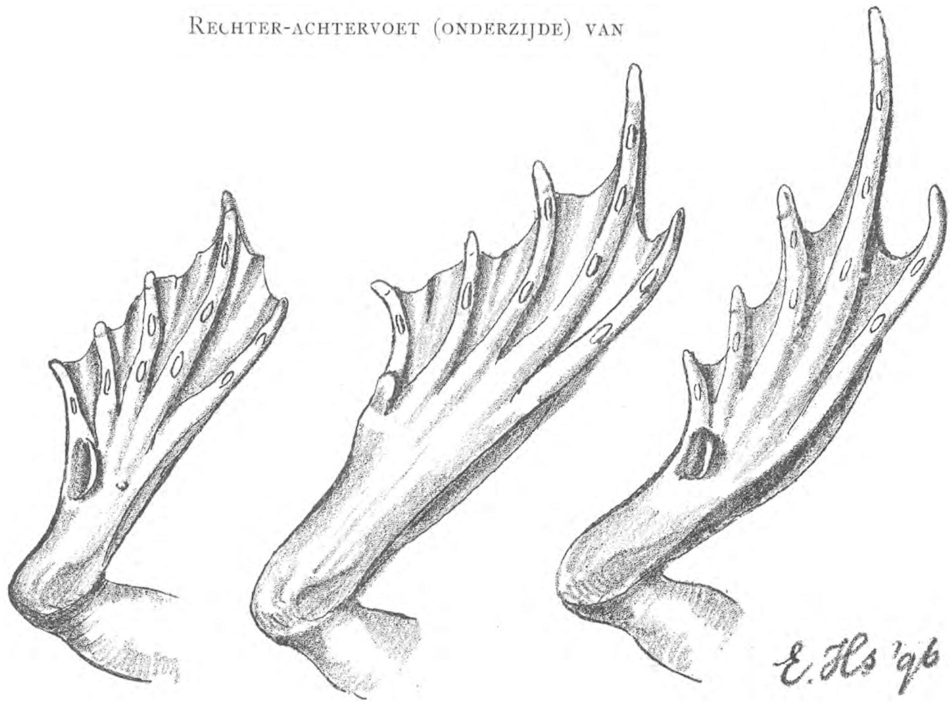
Heel goed mogelijk en zelfs waarschijnlijk is het, dat sommige onzer lezers, die belang stellen in onze Ned. amphibieën in 't volgend jaar een duidelijk exemplaar van deze kikvorsch aantreffen; deze beschrijving en de teekening zijn, hoop ik, zoo duidelijk, dat geen twijfel mogelijk is; zoo die toch mocht ontstaan, houd ik mij aanbevolen voor toezending van 't levend exemplaar. Verplichten zal elk ons natuurlijk met bericht van vindplaatsen, en de opmerking is zeker overbodig, dat waar men slechts enkele exemplaren aanwezig vindt, het diertje licht uitgeroeid

kan worden. Dit is al het geval voor de omtrek van Frankfurt, waar Rana arvalis een poos geleden, tijdens de onderzoekingen van Leydig voorkwam en thans volgens Böttger niet meer.

Voor wie er één of een paartje levend wil houden, in 't voorjaar in 't aquarium en later in 't terrarium, nog de misschien overtollige mededeeling, dat alle kikvorschen graag regenwormen en groote vliegen eten, en dat zij steeds gelegenheid moeten hebben, om naar believen op 't droge en in het nat te verkeeren.

In de laatste bijeenkomst van Ned. Dierk. Vereeniging zijn op verzoek van Prof. Max Weber mijn exemplaren gedemonstreerd, en ook daar werd de wenschelijkheid uitgesproken, dat in Nederland eens onderzocht wordt, of Rana arvalis evenals in Duitschland ten Westen van de Rijn niet voorkomt. Onze lezers in Brabant en Limburg vooral verzoeken wij om bericht bij eventueele ontdekking.

RECHTER-ACHTERVOET (ONDERZIJDE) VAN



Groene of Waterkikker. (Rana esculenta). Bruine of Graskikker. (Rana temporaria Syn. fusca (Rösel). Heikikker (Rana arvalis, Nills.)

Het is niet onmogelijk, dat in Brabant of Limburg nog een vierde soort kikvorsch wordt aangetroffen, ook een bruine en wel Rana agilis, syn. gracilis. Deze komt veel in Frankrijk en minder algemeen in België voor, waar Rana arvalis tot nu toe niet is gevonden. Deze Rana agilis is kenbaar aan de spitse snuit en de buitengewoon lange achterpooten: 10 à 12 c.M. bij een lichaamslengte van 5 à 7 c.M.; hij maakt sprongen van 2 Meter. Het duidelijk zichtbaar trommelvlies ligt dichter bij het oog dan bij de bruine kikvorsch en is bijna zoo groot als 't oog. De buik is ongevlekt en de gewrichtsknobbels onder de vingers en de teenen zijn zeer groot en knopvormig. Leydig geeft als kenmerk bovendien de teere lichaamsbouw en de fraai roodachtige tint van de huid (die echter bij lage temperatuur donker wordt). Volgens Lataste vindt men deze kikvorsch, behalve tijdens de paring, nooit in 't water, zijn stem lijkt veel op 't piepen van een muis; hij heeft ook geen inwendige keelblazen zooals de beide andere bruinen (de graskikker en de heikikker) bezitten. De groene alleen heeft uitwendige.

In Duitschland is deze springkikker, zooals hij gedoopt is, nog slechts op een drietal plaatsen gevonden, het eerst in 1880, het laatst in 1891 bij Fraunstein in Beieren door Juffr. Troger. Het is een zuidelijk soort, terwijl Rana arvalis in 't noorden thuis hoort.

Over de geschiedenis van deze ontdekking van de heikikker nog een enkel woord.

In 1842 is het dier het eerst door Nillson als Rana arvalis onderscheiden. Een Deensch natuurkundige, Steenstrup, vestigde in 1847 door een voordracht in een vergadering van natuurvorschers te Kiel de aandacht van de Duitsche dierkundigen op deze kikvorsch, door hem Rana oxyrrhinus genoemd. Maar de meeste onderzoekers bleven twijfelen aan 't bestaan van het dier. Doordat ze het in hun omgeving niet vonden (om de eenvoudige reden dat het er niet was), hielden ze afwijkende vormen van Rana temporaria of fusca, de bruine vorsch, die ze wel vonden, voor de soort, door Steenstrup bedoeld; en zij beweerden, dat de nieuwe kikker niets anders kon zijn, dan een verscheidenheid, een variëteit van de gewone bruine vorsch.

Eerst door latere werken o.a. een van Prof. Leydig, dat in 1877 verscheen, werd voor goed aan alle twijfel een einde gemaakt en het bestaan van de heikikker, in Duitschland nu „Moorfrosch" genoemd, aangetoond.

Prof. Leydig ontving in 1867 uit Kopenhagen eenige exemplaren op spiritus. Toen hij het dier eens gezien en onderzocht had, trachtte hij het in de omgeving van zijn woonplaats op te sporen, doch het was er niet te vinden.

Eerst in 1874 gelukte het hem aan een heipoel in de buurt van Schweinfurt een kikker te vangen, die hij terstond als Rana arvalis herkende; de dag daarop slaagde hij er in er nog twee te vangen, meer kon hij er niet machtig worden; groene en bruine kikkers waren er op de zelfde plek in overvloed. Later vond hij er meer, en steeds op moerassige heiden. Hij begon daarop zijn studiën op nieuw.

Nu hij levende exemplaren bezat, kon hij ook de levenswijze van de nieuwe kikvorsch nagaan; en deze bleek zoozeer te verschillen van die van de beide anderen van ouds bekende vorschen, dat Rana arvalis alleen op grond daarvan tot een nieuwe soort gerekend zou moeten worden, als niet reeds de anatomische verschillen belangrijk genoeg gebleken waren. Wie daarvan bijzonderheden weten wil, leze 't reeds aangeduide werk: „Die Anuren Batrachier der Deutschen Fanna" door Dr. Fr. Leydig, Bonn 1877. In dit zelfde boek wordt ook nog deze merkwaardigheid medegedeeld:

De beroemde Linneus, die evenals aan de planten ook

aan vele dieren hun wetenschappelijke namen gaf, noemde de bruine kikvorsch, die hij vond: Rana temporaria. Deze naam draagt onze gewone bruine nu nog. Maar toen bekend werd, dat in Skandinavie, het land van Linnaeus, de algemeene voorkomende soort Rana arvalis was en Rana temporaria daarentegen in 't grootste deel van 't overige Europa, rees 't vermoeden dat Linnaeus de nieuwe kikvorsch en niet de oude bedoeld heeft in zijn beschrijving. Steenstrup toonde dit al aan uit de beschrijving van Linnaeus. Men ging eens zoeken in 't museum te Upsala, waar natuurvoorwerpen bewaard worden, die aan Linnaeus hebben toebehoord. Prof. Liljeborg vond maar één glas met een kikvorsch (van 1741) met de naam van Linnaeus op het etiket, en dat dier is nog duidelijk kenbaar als..... Rana arvalis.

E. Hs.

Als het 's winters niet wil vriezen.

Het zal aan het einde der kerstvacantie juist twee jaar geleden zijn, dat ik, met een vroolijk hart en met schatten beladen, van Nunspeet terugkeerde. Wel mag ik van „beladen" spreken, want de bagage in koker en kistje bedroeg 18 K.G., grootendeels zand van de Veluwe. Nu was het eigenlijk om dat zand minder te doen, maar ik moest het wel torschen, omdat het de bodem was, waarop de kleine plantjes, die ik gevonden had, tierden: ik had zoden gesneden. Drie dagen lang had ik op de hei en in het bosch rondgedwaald, en al de zegeningen genoten, die de kwakkelwinter voor den pelgrim heeft weggelegd. Grauwe luchten hadden hare werking op mijn humeur beproefd; vochtige kou had me nu en dan eene rilling door de leden gejaagd; het had over mij geregend, gehageld en gewaaid, ja zelfs eventjes geönweerd. Maar onder dat alles had ik mijn botanischen plicht gedaan, en nu en dan het blinkende slagersmes uit de scheede gehaald, om uit de levende natuur de stukken te snijden, die mij het meest bekoorden. Laat ik echter eerlijk zijn en erkennen, dat hoewel de juffrouw uit mijn logement van uit de gelagkamer den heelen dag niet anders dan slecht weer meende te zien, het zonnetje zich toch somtijds liet kijken en dan den bemosten grond schilderachtig verlichtte.

Een kennis had mij, vóór ik naar Nunspeet ging, verzekerd, dat ik het slecht treffen zou. De paddenstoelen, zei hij, waren al weg, en de bladmossen nog niet in vrucht: er kon alleen maar wat korstmos wezen! En waarom zou ik ook aan cryptogamen gaan doen, daar ik aan de bloemplanten nog de handen vol had, merkte hij vriendelijk aan!

Wat was ik blij, dat ik me aan het proestige weer en aan dien kennis niet gestoord had. Deels om wat ik meebracht, deels om wat ik genoten had. Want, waarde lezer, bestuurslid van de ijsclub, die aan den winter alleen maar het denkbeeld van schaatsenrijden verbindt, en wrevelige tusschenwerpsels uitstoot, zoolang het niet vriezen gaat, ik verzeker u, gij kent den winter niet! En gij, waarde lezeres, voor wie het wintergenoegen niet voor 's avonds acht uur begint, met uw vriendelijk welnemen, gij hebt „schellen" voor de oogen. Laat ook uw poëziealbum maar dicht, het zal u niet wijzer maken. Wel mogelijk, dat er wat in staat van het „mostapeet", waarop de eene of andere lieve jonge dame den vluggen voet zet, — maar speelt dat tooneel op een winterdag, als het niet vriezen wil? Ik durf wedden van neen!

Het is waar, in ieder jaargetij kan men wel fraai mos vinden, maar uitgestrekte, frissche mosvelden zijn het eigenaardig sieraad van de vochtige tijdperken in het koude seizoen. Natuurlijk moet het niet gesneeuwd hebben, en bij strenge vorst gaat het mooi óók tijdelijk schuil, maar voor het overige mag het weer zoo bar zijn, als het wil, de mossen blijven er even fleurig om. Wat heb ik op die ruime hei, op die heuvels en in dat bosch genoten! Stemmige kleuren in heerlijke afwisseling! Groene *Hypnums* in allerlei schakeering, zilvergrijze *Cladonia's*, prachtige roode bedjes van *Polytrichum!* Om de aandacht levendig te houden, daar tusschen in: stekelzwammen; zwammetjes *(Peziza)*, die als kleine roode schoteltjes in den grond zaten; de groengekleurde „heikorst", een korstmos met „vruchtjes" als kleine vleeschkleurige paddenstoeltjes; frissche, kleurige zwammen op paaltjes en gevelde stammen....

Van dat alles had ik willen thuis brengen, en daarom was de bagage zoo zwaar! Het eigenlijk „zwaartepunt" vormde dat houten kistje; daar had ik ondiepe laadjes in, waarin de zoden naast elkaar waren gelegd, vierkante zoden, van onderen vlak afgesneden. Mijne vrouw vond de schatten wel even mooi als ik zelf, en daarom werd mij ook toegestaan — hoewel het Zondag was — ze meteen te gaan verzorgen. Nu haalde ik eene lage houten doos van zolder, deed wat aarde op den bodem en maakte op die aarde van mijne mooiste zoden eene „legkaart", die de heele oppervlakte bedekte; ik zorgde, door hier de laag aarde wat dikker, daar wat dunner te nemen, dat al de zoden even hoog kwamen. Het pincet moest er nu nog aan te pas komen, om een beetje te wieden — geen onkruid, o neen, dat ken ik niet — maar kleine takjes, dorre sparrenaalden en dergelijke doode dingen meer. Zoo kwam ten slotte mijn kunstmatig hei- en boschgrondje klaar; alleen waren de rechte lijnen, die de zoden begrensden, niet heel sierlijk, maar dat wist ik ook nog wat te verhelpen. Eindelijk zei mijne vrouw en iedereen, dat het er beeldig uitzag, en werd Nunspeets bodem in de kamer gebracht, waar niet gestookt werd. Eene groote glasruit, kunstig door vier pootjes gedragen, legde ik op eene hoogte van eenige centimeters er boven, om het stof een weinigje te weren. — Wat ik te veel had meegebracht voor die éene doos, werd op borden er nevens uitgestald.

Vele weken lang heb ik van mijne mossen en korstmossen — vochtig, luchtig en zooveel mogelijk stofvrij

gehouden — pleizier gehad. Ik zou overdrijven, wanneer ik zei, dat er „dagelijks nieuwe bezoekers kwamen", om mijn stukje winternatuur te zien, maar ieder, die mij kwam opzoeken, wilde wel gaarne eens kijken, wat ik toch wel in regen, wind en hagelbuien had samengelezen. En men vond algemeen, dat het een mooi frisch bakje was onder die glasruit, en bewonderde — vooral als de loep werd te hulp geroepen — om het zeerst de fijne blaadjes, de sierlijke vruchtjes en schilderachtige kleurspelingen. Een der vrienden is er zelfs toe gekomen, om zich óók een houten kistje met laadjes te maken — nog wat grooter dan het mijne — waarmee hij op een zachten dag van den volgenden winter de Hilversumsche heide met den roemrijksten uitslag heeft geëxploreerd — echter niet, zonder op den langen duur eenigszins pijnlijk in de armen te worden.

Onze zinco geeft een partijtje in een stadspark te zien, ook al op een winterdag, dat het niet vroor en in lang niet gevroren had. Ik geef echter toe, dat men zoo iets evengoed kan waarnemen, als het flink vriest. Maar wordt dat gedaan? Door de meeste menschen stellig niet, noch op heldere, noch op triestige winterdagen. Een schaatsenrijder onder mijne kennissen ziet 's winters alléén boomen, als hij eens malheur heeft, en bij een elzenboschje of eene rij knotwilgen een oogenblik moet stilstaan. Liedjes, waarin de knoppen in de lente aan de boomen komen, kennelijk in de huiskamer achter bevroren of beslagen ruiten vervaardigd, hebben een taai leven, tot diepe beschaming van onze natuurkennis. Zal ik u zeggen, wie de boomen in den winter kennen? De lui, die ze in dat seizoen op de buitens koopen, om ze met de bijl te mogen neerleggen! Ge moet weten, dat er in den voor-winter aan sommige stammen een papier wordt gehecht: „Veiling van hout en hakhout," zooveel van dit, zooveel van dat, „zegt het voort!" Daar komen dan de buitenlui van profiteeren (vergelijk uw Hildebrand) en — in den volgenden zomer is het landgoed geheel veranderd. Het is wat leeger geworden en allerlei in- en doorkijkjes zijn er ontstaan. Kwaad kan het in den regel niet; van het hakhout worden de tronken in den grond gelaten, en het is van dat gewas „dat nimmer onder de bijl des houthakkers valt, zonder te schooner weer op te schieten." Maar ik vraag u toch, goede menschen, die uw winter verdeelt tusschen het ijs en de kachel, waarom is dat hakhout niet eerst studiehout voor u geweest? Meende ik, dat het hielp, ik wees u de natuur in met gebiedenden vinger! Doch ik noodig liever.

Gaat er eens uit; bosch en park geven 's winters nog zooveel te zien. Al zoudt ge maar een enkel takje plukken, dan is er al een en ander op te merken: litteekens der afgevallen bladen, dikwijls met de duidelijk zichtbare litteekens der vaatbundels er in; litteekens van vroeger afgevallen knopschubben; knoppen voor het volgend seizoen, heel regelmatig geplaatst. Bekijkt ge een ander takje, dan vallen u weer allerlei verschillen met het eerste in het oog; de oppervlakte gladder of ruwer, lichter of donkerder; de knoppen, kleiner of grooter, spichtiger of stomper, dit en nog zooveel meer, wijst u er op, dat ge met twee goed onderscheiden soorten te doen hebt. Ge wandelt voort en doet nieuwe ontdekkingen. De elzen staan niet „kaal," maar zitten vol zwarte vruchtkegels (elzeproppen) en bloemkatjes, die reeds in Februari ontluiken. De esschen met hunne dikke grijze takken en zwarte knoppen dragen hunne trossen van geelbruine vruchten. En zie tegen zoo'n diktakkigen paardenkastanje den witstammigen berk met zijne fijne, dunne, overhangende twijgen geestig afsteken! Indien ge teekent, grijpt ge daarbij vanzelf naar uw potlood en zakboekje! Dan wilt ge óók stellig eene schets nemen naar den eik met zijne woeste, forsche, breed uitstaande takken, en zult u wellicht eens wagen aan het onderstuk van een zwaar gerimpelden populierestam, dat meters in omtrek haalt, of aan een hoogen boom, geheel door klimop omslingerd, die uit het dichte gebladerte der klimplant zijne eigen kale wintertakken naar alle kanten te voorschijn brengt. Maar als ge dan zóóver zijt, dan gaat ge, wed ik, wel eens meer, dan kunnen we elkaar nog ontmoeten en we zullen, terwijl we arm in arm het deerlijk miskende winterlandschap doorkruisen, fantaseeren op het thema van Tollens: „Die willens in de stad verkniezen, wat zijn zij dwaas en hersenloos!"

Woont ge soms in de nabijheid van een park of bosch, lezer? Zoo ja, ga daar dan ook eens wat rondwandelen bij mistig weer — ten minste als ge voor een keer een heel bijzonderen indruk wilt ontvangen. Wat is het vreemd in die lanen en laantjes! De weg schijnt versperd, maar bij iederen voetstap opent hij zich een weinigje verder, om zich even geleidelijk achter u te sluiten: ge schijnt gevangen in eene kluis, die met u meegaat. De boomstammen druipen van vocht; het sijpelt langs hun kleed van frissche korstmossen. Voortwandelende, ziet ge boomtakken zonder den stam, als reuzenarmen naar u uitgestoken, telkens andere en bij iedere schrede weer andere, die op geheimzinnige wijze naar u grijpen. Ge huivert, ge wordt koud, ge wilt weer naar huis.... Nu, ga en warm u bij de kachel, maar als het van nacht koud is en de nevel morgen optrekt, keer dan nog eens terug. Dan heeft een

teekenaar met artistieke hand fijne witte toetsen in het landschap gebracht. Blanke rijm versiert iedere punt van het tuinhek, iederen nog gespaarden spinragdraad. Van ieder hulstblad zijn de punten wit bijgeteekend, ja de dorre bladeren op uw pad hebben witte lijnen op de hoofdnerven. Aan grassprietjes, aan mosblaadjes, aan doode afgevallen takjes heeft de kunstenaar zijn werk gedaan. En de boomtakken, ze zijn één sierlijk geheel van mat zilveren lijnen. Laat daarover de zon even lichten — welk eene pracht, welk eene heerlijkheid!

J. JASPERS JR.

(Wordt vervolgd).

ROTGANZEN EN EENDENMOSSELS.

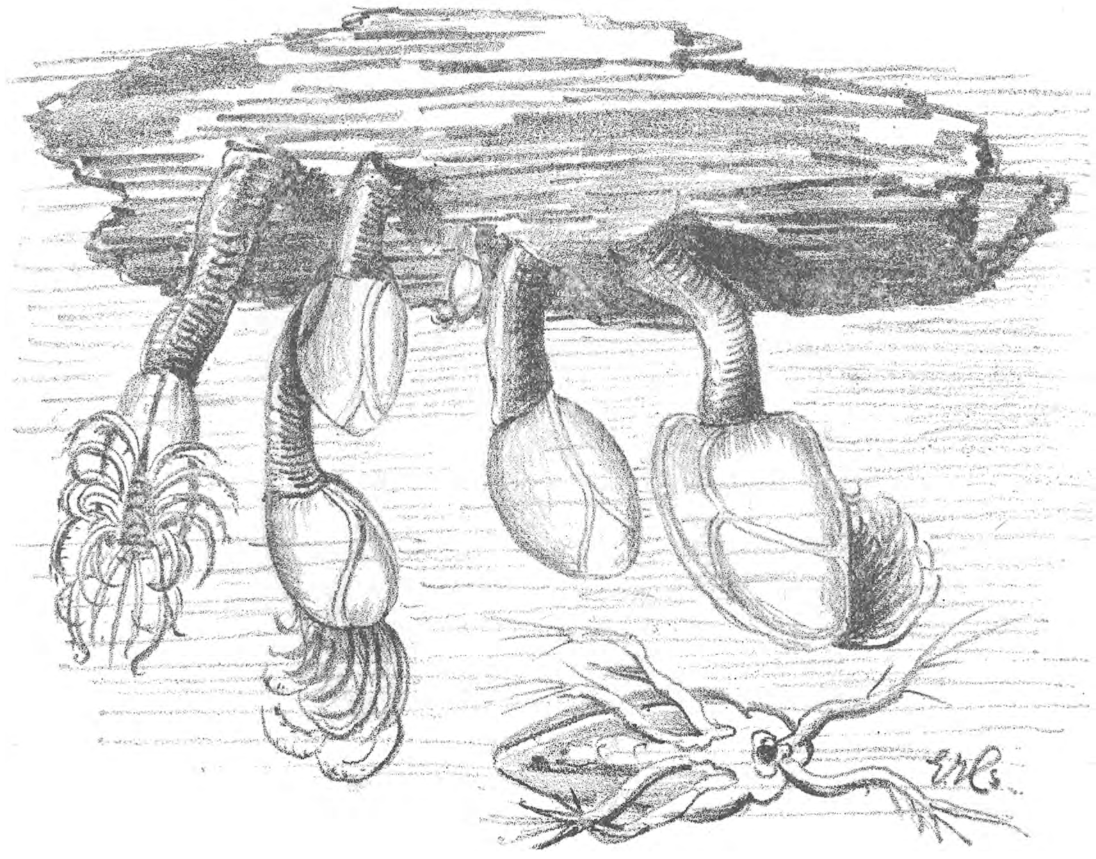
Als de winterstorm spookt, — als die barre gast uit het noorden ons daags om de ooren fluit en 's avonds in de schoorsteen blaast en gilt, — als elk levend wezen, dat geen schuilplaats kan vinden, verstijft van koude — dan verschijnen weer, op Wieringen en langs het Hollandsche strand, die vreemde donkere vogels, grauw en zwart en loodkleurig als de sombere sneeuwhemel.

Rotganzen zijn het, zeggen de visschers. Van waar ze komen? Vraag dat eens aan die beide mannen! Zij hebben bij de laatste storm uit het Noord-Westen een goede strandvondst gedaan. Een stuk wrakhout kwam aandrijven, niets van waarde, een half vergaan kromhout.

Een van hen richt zijn kijker op 't dobberend blok en ziet iets wits en bruins er uit opsteken; 't komt naderbij, t lijken groote eieren met dikke stelen vastgehecht.

„Rotgans-eieren," zegt de man. Zijn kameraad spitst de ooren. „Waar zijn ze? Ja, hoor, ik zie ze, daarmee kunnen we een broodje verdienen."

Met zijn haak haalt de strandjutter het wrakhout naar zich toe, en voorzichtig tillen ze het samen uit het water. Thuis zagen ze er het stuk uit, waaraan de meeste eendenmossels gehecht zijn, en leggen het in een tobbe met zeewater.



Eendenmossels (Lepas anatifera) aan een stukje boombast.
Links onder een larve van Lepas (sterk vergroot).

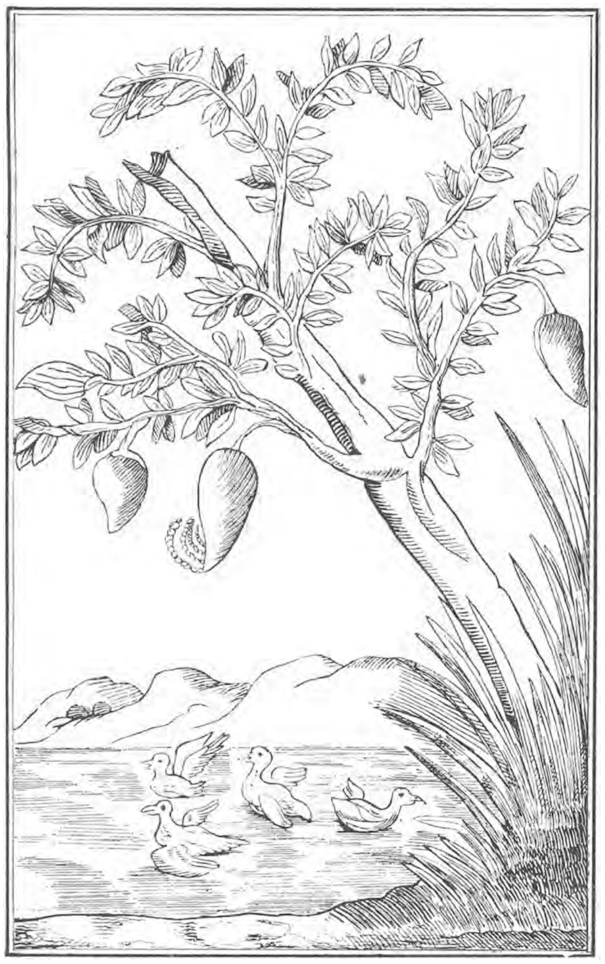
„Ze leven nog goed, kijk ze hun vlerken eens uitslaan, ik haal even mijn kar. Schud jij zoolang het water!"

Een paar uur later loopen in het naburig kuststadje de kinderen te hoop, op het geroep der beide strandvonders: „Rotgans-eieren! Eendenmossels!"

Aan de voornaamste huizen schellen ze aan, en voor een cent, of wat men geven wil, vertellen ze om beurten aan de nieuwsgierige dienstmeiden en de kinderen de

wonderlijke geboorte-geschiedenis van de rotganzen. Terwijl de een vertelt, rookt de ander zijn pijpje, en kijkt in de lucht met een gezicht, alsof hij nog nooit getwijfeld heeft aan de waarheid; alleen als zijn makker wat erg wonderbaarlijk is, komt er een glundere trek op zijn rimpelige wangen; en zegt de een, om zijn lach te onderdrukken: „Niet waar, Hein," dan zegt de ander met draaiende oogen: „Ja, wis en waarachtig! Het staat in de boeken!"

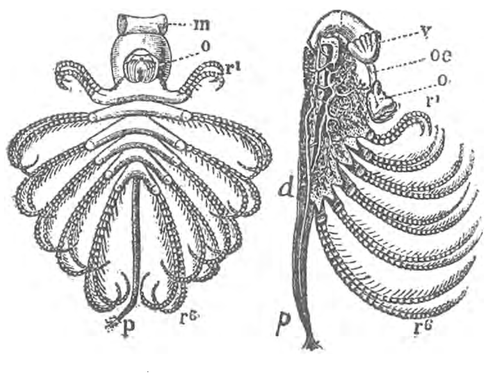
„Daar ginder in Schotland, vlak aan de kust, daar wassen



Voorstelling van het ontstaan van Rotganzen uit eendenmossels. Uit een oud boek over Nat. Hist. (Aldrovandi Ornithologia.)

de boomen, waar de rotganzen uit groeien; het moeten een soort elzen wezen. Eerst komt er een knobbel zoo groot als een knikker; die groeit in een dag of wat, tot het een gewoon eendenei is geworden; dan barst het ding in stukken, zooals jelui hier zien kunt, en aan de voorkant komen de vlerken van de jonge vogels er uit wiemelen. Die hier in de tobbe zijn met de tak afgebroken door de storm op de kust, anders waren ze nu al leeg en de vogels gevlogen. Als het ei rijp is, valt het af. Komt het in 't water terecht, dan vliegt de jonge rotgans er dadelijk uit, maar valt het ei op 't strand dan verrot het. Nou weet je waar de rotganzen vandaan komen, die we verleden week hier op de kust hadden."

„Het staat in de boeken," zei de strandjutter, en daarin heeft hij, wellicht zonder het weten, de waarheid gesproken; de rest heeft hij de lui willens en wetens op de mouw gespeld. Hoe ongeloofelijk ook, het is werkelijk geschreven en gedrukt, met platen verduidelijkt, dat de rotganzen aan de boomen groeien. Geleerde natuurkundigen uit vroeger eeuwen hebben 't geloofd en zich zelfs verbeeld het met eigen oogen gezien te hebben. Licht te begrijpen,



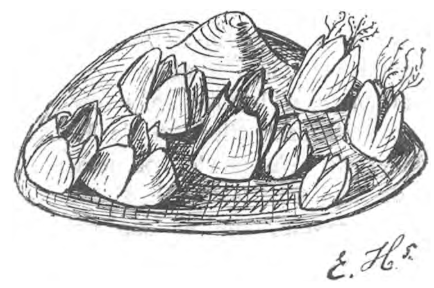
Wat er in de schelp zit.
l van boven, r in doorsnede, r^1 tot r^6 pooten met lange, gepaarde wimpers; o de mond; d tot p darmkanaal, v zooveel als de lever.

dat het volk, dat niet tegen een wonder opziet, hen napraatte. Hoe de legende van de rotganzen, die zoo lang voor waarheid gehouden werd, kon ontstaan, kunnen wij ons verklaren.

Dat uit mossels letterlijk eenden of ganzen kunnen voortkomen, zouden tegenwoordig alleen kinderen zich wijs laten maken. Maar vroeger stelden ook de natuuronderzoekers zich al gauw met de schijn tevreden. Dat is tegenwoordig gelukkig heel anders.

Men vond op drijvende boomstammen, op wrakhout en palen, die vreemde dingen, half ei, half mossel, porseleinachtig wit op rood-bruine stelen. Het beest, dat er in zat, strekte van tijd tot tijd iets uit, dat op een vlerk leek, en de één meende, dat 't wel een vogel kon zijn, de andere geloofde het en een derde, die 't nooit gezien had, bevestigde het. Van de zwarte rotganzen kende men de herkomst niet; die zeeëenden moesten toch ergens vandaan komen. Hollandsche zeelui noemden ze *rot*ganzen. De oude geleerden pasten er een mouw aan: „de rotganzen groeiden uit die vreemde mossels op rottend hout." Klaar was het.

De eerste, die het beter wist, was een Hollandsche jongen Gerrit de Veer, een van de wakkere zeelui, die de beroemde overwintering op Nova-Zembla meemaakten. Op diezelfde onvergetelijke tocht in 1596, ze waren pas op Groenland, klom Gerrit eens tegen de rots op, om eieren



Zeepokken (Balanus) op een schelp.

te zoeken, toen hij een eind hooger op, rotganzen zag zitten. Dat waren nu de vogels, die hij 's winters zoo vaak gezien had en waarvan hij zooveel wonderlijks had hooren vertellen. Hij klauterde wat verder, zag de rotganzen opvliegen en vond op de plek, waar hij de vogels 't eerst

zag, hun nesten met eieren. In enkele zaten al jonge vogeltjes.

Dat is nu net drie honderd jaar geleden. Gerrit heeft alles zelf uitvoerig beschreven, zijn reisverhaal van de tocht is gedrukt en veel gelezen. De legende van de eendenmossels en de rotganzen, meent ge, moest dus toen al gauw uit de wereld zijn geweest; maar dat lijkt er niet naar. Jaren later werd het sprookje zoowaar opnieuw nog eens gedrukt in een boek over natuurlijke historie en er zijn wellicht nog menschen, die 't gelooven.

Die rotganzen hebben hun naam volstrekt niet te danken aan *rot* hout of zoo iets, maar eenvoudig aan de omstandigheid, dat hun geroep bij het trekken op „rot, rot" lijkt.

En die eendenmossels, dat zijn geen mossels, geen weekdieren, maar een soort kreeften. De vlerken, die ze uitsteken zijn hun pooten.

Die pooten zijn bij de eendenmossels op een bijzondere wijze ontwikkeld. Gewone pooten zouden het beest ook al heel weinig dienst kunnen doen, daar het al sedert zijn jeugd vastgekluisterd is aan hout of steenen.

Op de teekening hierbij kunt ge die 6 paar pooten duidelijk zien; bij het levende dier zijn ze steeds in de schelp verscholen; alleen het paar lange, behaarde en beweeglijke aanhangsels van elke poot steekt, als het dier zich veilig acht, buiten de schelp, om zich voedsel en waarschijnlijk ook versch water en daarmee versche lucht toe te voeren.

In 't voorjaar heeft de eendenmossel, waarvan verscheidene soorten bekend zijn, een menigte zeer kleine eieren bij zich. Die eieren krijgen achtereenvolgens verschillende kleuren, blauw, rood en eindelijk geel. Als de jongen uitkomen, verlaten ze gezamenlijk de schelp van de eendenmossel en zwemmen eerst een tijd lang vrij in 't water rond.

Die diertjes lijken dan wel wat op een soort watervlooien, die bij millioenen in onze slooten voorkomen, cyclops geheeten. Zij hebben net als deze maar één oog; ze lijken in 't water wel een speldeknop, maar in de vorm van een peer, waaraan vertakte pooten zitten. Langzamerhand vormt zich een schelp om het diertje; het hecht zich met het kopeinde aan een stuk hout of een steen vast, en binnen eenigen weken is het de befaamde eendenmossel geworden, waarvan wij hier op het plaatje aan een drijvend stuk boombast een heel gezelschap zien vastgegroeid. Van het eenzaam oog van de larve zult ge niet veel meer bespeuren, als ge er bij toeval eens een op 't strand mocht aantreffen.

Veel vaker dan eendenmossels, zult ge aan het strand en in de zilte binnenwateren een diertje vinden, dat ongeveer dezelfde levensgeschiedenis heeft. Op stukken drijfhout, op balken en palen ziet ge heel dikwijls massa's kalkachtige knobbels, soms zoo groot als een knikker, die met een breede platte kant aan het hout zijn vastgegroeid. Dat zijn zoogenaamde zeepokken. Zwemmers maken er vaak op onaangename wijze kennis mede.

Vlak bij Amsterdam aan de Minervahaven, heb ik ze eens levend gevonden, op een schelp, die daar lag; als ik ze onder water hield staken enkele na eenige oogenblikken de wriemelende pootaanhangsels uit, net als de eendenmossels doen. Buiten water kunnen ze heel lang blijven leven, ze sluiten dan hun schelp; soms vindt men ze zoo hoog aan palen vastgegroeid, dat ze alleen bij vloedstand onder water kunnen geraken; die 't zoo hoog zoeken, eten en ademen dus slechts met lange tusschenpoozen.

E. Hs.

December.

Een van de gemoedelijkste bezigheden van beminnaren der planten en dierenwereld is wel het opmaken van lijsten van wat er op Kerstdag of op Nieuwejaar, op de kortste dag, of in de heele Kerstweek wel gevonden kan worden. Wij hebben het dan ook plichtmatig al jaren achtereen gedaan, en eigenlijk komt het ook niet te pas er min of meer ironisch over te spreken, zooals ik dat in de aanhef van dit artikeltje wel schijn te doen.

Zulke waarnemingen hebben zelfs zeer groote waarde, vooral als ze niet maar alleen in de Kerstweek gedaan worden. Onder de vele goede voornemens, die jaar in jaar uit in de idyllische laatste dagen van 't jaar al zoo bij me zijn opgeweld, zijn er dan ook altijd eenige geweest, die betrekking hadden op het „nu eens ernstig houden van een dagboek". Zoodoende bezit ik nu al aanteekeningen over twaalf jaren, maar alleen die over 't laatste jaar zijn — onder de druk van redactioneele verantwoordelijkheid — wat uitvoerig uitgevallen. De andere zijn vrij goed bijgehouden tot in Mei, soms zelfs tot Juni, tot de dagen van de groote weelde en de groote reizen. Dan komt meestal een blanco tot October of November en met de Kerstweek komt weer de heilige ernst. Probeer het ook eens. Maar verknoei geen geld aan prachtig ingebonden schrijfboeken, die ge 's avonds met een zucht uit uw boekenrek tilt, die nooit plat willen openliggen en waarvan het vloeipapier wel eens zoek raakt. Volg de raad van iemand, die ondervinding op dit gebied heeft, en koop een gewoon klein 8vo schetsboekje, dat ge altijd in uw zak kunt hebben. Reeve's Drawing Books for Schools zijn uitstekend en kosten maar vijftien cent. Daarin kunt ge teekenen en aanteekenen naar hartelust op de plaats zelve, waar ge uw merkwaardigheden aantreft. Neem ook een potlood, waarvan de punt nooit breekt; die zijn er gerust: merk Koh-i-noor, tamelijk duur, maar zeer, zeer duurzaam. Doe dit, dan krijgt ge een bibliotheekje van natuurwaarnemingen, dat ge over een jaar of tien niet zonder aandoening zult doorbladeren en wellicht ook niet zonder een beetje ironie!

Hier volgt nu mijn aanteekening over de Kerstvacantie van 1883.

„Nog of reeds bloeien: Welriekend viooltje (V. odorata). Voorjaars vroegeling (Draba verna), Kruipende Boterbloem

(R. repens), Muur (Stellaria media, al vier jaar achtereen), Kruiskruid (Senecio vulgaris, dito), Paarse Doovenetel (L. purpureum, dito), Madeliefje (Bellis perennis, dito, dito). Braam (Rubus — de soort weet ik niet —), Groote Brem (Ulex Europaeus), Wilde Salie (Teucrium Scorodonium), Paardebloem (Leontodon Taraxacum), Akker Eereprijs (Veronica agrestis), Herderstasch (Capsella Bursa — pastoris).

Muggen zwermen in groote menigte. Ook heb ik een Onze-Lieve-Heersbeestje gezien en een slak.

„Alle meezen, behalve baardmannetjes, zijn in 't Vondelpark, ook wemelt het er van winterkoninkjes, boomkruipers en zwarte lijsters, een enkele zanglijster vertoonde zich ook; de spreeuwen schijnen deze winter niet te vertrekken, ook zijn er nog kievieten.

„Er worden dit jaar veel bunsings gevangen. (De hemel weet, waar ik dat vandaan had, zelf heb ik er toen geen een gevangen, dat staat vast; bij navraag blijkt me, dat er toen werkelijk veel bunsings in 't Park waren — nu niet meer, wel wezeltjes (1896).

„In de krant heeft gestaan dat er al vleermuizen en kwikstaartjes gezien zijn.

„De hazelaar bloeit nog niet."

Meer staat er niet. Hieruit blijkt, dat we toen een heel zachte winter gehad hebben, en dat ik me toen weinig bezig hield met tuinplanten, anders had ik wel de Kerstroos (Helleborus niger en de Sleutelbloem (Primula vulgaris) te vermelden gehad.

Ik kan me niet goed meer herinneren, hoe het gegaan is, maar ik geloof, dat de lijst zijn ontstaan te danken heeft gehad aan de omstandigheid, dat ik een welriekend viooltje buiten bloeiend vond in December. Dat leek me toen heel ongewoon. Ik heb toen ook nog een uitstapje naar de hei gedaan, vandaar de Brem, de Braam en de Salie in de lijst. En ik moet ook wel veel over 't hoofd gezien hebben, want als die planten nog bloeien (voor de meeste is het *nog* en niet *reeds*) dan zijn b. v. ook nog wel de Dag-koekoeksbloem (Lychnis diurna), Boeren Wormkruid (Tanacetum vulgare), Nagelkruid (Geum urbanum) en een enkel Berg-zandklokje (Jasione montana) te vinden.

T.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familien behoorende Planten.

Eerste Vervolg.

Familie RANUNCULACEEËN.

7. Ranunculus.

R. Flammula L. In moerassige zandgronden en weiden, ook aan waterkanten. Ontbreekt nergens op de genoemde plaatsen, is ook in duinpannen zeer algemeen.

R. Lingua L. Aan waterkanten en in moerassen. Maastricht, Arcen, Eindhoven, Oudenbosch, Werkendam, Heusden, Nijmegen, (Ooi, Persingen, Beek, Hatert, Lent, Wichen), Apeldoorn (Ankelaar, Broekland, buurt Oosterhuizen te Beekbergen), Winterswijk, Lichtevoorde, Borculo, Epe (Wisselsche veen), Nieuw Loosdrecht, Deventer, Wijhe, Zwolle, Giethoorn, Steenwijkerwold, Hardenberg (veen achter 't Holt), Almelo, Vriezeveen, Meppel, Rolde, Borger, Sneek, Terissert, Texel, Petten, Callantsoog, Haarlem, Bentvelt bij Haarlem, 's Graveland, Moordrecht, Schoonhoven, Achttienhoven, Leiden, Loosduinen, Gouda, Dordrecht, Zuid Beveland (zeldz.), Oost Zeeuwsch Vlaanderen (zeldz.).

R. sceleratus L. Langs slootkanten en in poelen en moerassen, ook in de duinpannen overal vrij algemeen voorkomend.

R. auricomus L. Op onbeschaduwde grazige plaatsen, ook op kleidijken tusschen het gras. St. Pietersberg, Valkenburg, Hussenberg, Bunde, Utrecht, Vleuten, Zwolle, Ootmarsum, Meppel, Haren, Groningen, Scheene (Friesl.), Haarlemmerhout, Elswout (bij Haarlem), Overveen, Wassenaar, Voorschoten, Delft, Rotterdam (Oude plantage), Dordrecht en Zwijndrecht (rivieroever), op Walcheren (Middelburg) en Zuid-Beveland zeldzaam.

R. acer L. In weilanden en langs wegen en dijken, waar gras groeit, algemeen, ook in duinvalleien.

R. repens L. In weilanden en langs wegen, waar gras groeit, algemeen, doch niet zoozeer als de vorige, ook in duinvalleien.

R. polyanthemos L. In weilanden en bosschen op kleigrond. Gulpen, Maastricht, Leeuwarden, 's Gravesande.

R. nemorosus D. C. Bergweiden en bosschen. Sittard.

R. bulbosus L. Langs dijken en wegen en op grazigen zandgrond. Valkenburg, Gronsveld, Gulpen, Bunde, Schinnen, Gennep, Plasmolen (bij Mook), den Bosch, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (hier en daar) Huisen, Apeldoorn (niet algem.), Harderwijk, Deventer, Kampen, Emmen, Schiermonnikoog, Vlieland, Texel, Wieringen, Haarlem, Overveen, Amsterdam, Noordwijkerhout, Wassenaar, Voorne, geheel Zeeland beh. St. Philipsland.

R. Philonotis Ehrh. Op vochtigen kleigrond vooral naar de zeekant, ook op kalkhoudende klei (in Limburg vooral op löss bouwland). Limburg (algemeen), Bergen op Zoom, Beuningen, Harderwijk (voorste stadsweide en Groentjes), Doornspijk, Amersfoort, Deventer (stationsterrein), Kampen, Steenwijk, Marum (bij Leeuwarden), Ameland, Terschelling (Hoorn, Midsland), Nieuwediep, Wieringen, Zandpoort, Velzen, Haarlem, Zandvoort (laag weiland), Amsterdam, Monnikendam, Naarden, Hilversum, Huisen, Leiden, Wateringen, Westland, Den Haag, Werkendam, Maassluis, Voorne (Brielle), geheel Zeeland.

R. arvensis L. Tusschen het koren en op ander bouwland (in Limburg vooral op löss bouwland). Limburg (algem.), Oudenbosch (zeldz.), Nijmegen (hier en daar vrij veel), Tiel, Doesburg, Zutphen, Twello, Odijk (Utr.), Zalk (bij Kampen), Wijhe, Staphorst, Leiden, Naaldwijk, Zwijndrecht, Voorne, in geheel Zeeland beh. op St. Philipsland.

R. muricatus L. Op moerassige plaatsen naar den zeekant. Vroeger een enkele maal op akkers bij Utrecht gevonden.

8. Ficaria.

F. ranunculoides Moench. Op vochtige beschaduwde plaatsen, ook in vochtige weilanden algemeen. Schijnt in Limburg slechts op enkele plaatsen voor te komen (Beek, Spanbeek, Valkenburg, Blerik).

9. Caltha.

C. palustris L. Langs slooten en vaarten en in moerassige weilanden algemeen voorkomend.

10. Eranthis.

E. hyemalis Salisb. Is gevonden bij Baambrugge, Wijhe, Heino, Hilversum en in het Moesbosch op Walcheren, misschien alleen verwilderd.

11. Helleborus.

H. viridis L. Op beschaduwde plaatsen in bergachtige streken, vooral op kalk- en kleigrond. Vleuten (huis ter Haar), Herkten (tusschen Wijhe en Zwolle, kleiland) Soeterwoude, Arkel (bij Gorinchem), Rhoon, Koudekerke (Walcheren), West-Zeeuwsch Vlaanderen.

H. foetidus L. Alleen eenige ex. gevonden in het bosch van het huis te Bronkhorst aan den IJsel.

12. Nigella.

N. arvensis L. In korenvelden, vooral op kalk- en leemgrond. Alleen bij Maastricht (Valkenburg) gevonden.

N. damascena L. In de Ooi bij Nijmegen verwilderd aangetroffen.

13. **Aquilegia.**

A. vulgaris L. Op met gras begroeide en beschaduwde plaatsen. Valkenburg, Nijmegen (oude muur op Mark en Horst te Herveld), Uilenpas (Keppel), Apeldoorn (Ankelaar), Harderwijk (Hulshorst), Doorn (Schoonoord en bosch van Pitt), Schalkwijk (uiterwaarden van de Lek), Baarn, Utrecht (korenland), Bunnik (Wulverhorst), de Bilt (Jachtlust), Steenwijkerwold, Meppel, Huizum (Friesl.), Amsterdam, Velzen (Heerenduin), Vogelenzang (bosch), Vianen, Dordrecht, Oosterland (op Duiveland), Bruinisse (Reigersbosch), ter Neuzen.

14. **Delphinium.**

D. consolida L. In korenvelden. Plasmolen (bij Mook), Nijmegen (Beek, Hees, Meerwijk, Mariënboom, Groesbeek, Weurt), Tiel (Zoelsche pad), Maurik (Betuwe), Arnhem, Zutphen, Utrecht, Vechten (klaverland), Koten, Wijk bij Duurstede, Deventer (pothoofd), Leiden (o. a. spoorbaan), Wassenaar, den Haag, Zuiddorpe en Hoek (in Oost-Zeeuwsch Vlaanderen, zeldz.).

D. Ajacis L. Vroeger op het puin van een pas aangelegden grintweg bij Kampen, later aan het pothoofd te Deventer.

15. **Aconitum.**

A. Napellus L. Waarschijnlijk alleen verwilderd bij Dalfsen, te Sparenhout (N.-Holl.) in hakhout en op een muur bij de kerk te Kerkrade.

A. Lycoctonum L. Waarschijnlijk verwilderd aan de Geul tusschen Cottesen en Epen in Limburg.

16. **Actaea.**

A. spicata L. In bosschen. Alleen in Limburg (Maastricht, Epen, Geulem, Valkenburg, Oud-Valkenburg, Gulpen.)

Familie NYMPHAEACEEËN.

1. **Nymphaea.**

N. alba L. In grachten, kanalen, vijvers, slooten, moerassen en heipoelen. Valkenburg, Velden (Noord Limb.), Plasmolen (bij Mook), Oudenbosch (niet algem.), Vucht, Nijmegen (Ooi, Lent Hees, Neerbosch, Heumen), Winterswijk, Groenlo, Breevoort, Borculo, Doetinchem, Harderwijk (Leuveren, gracht van 's Heerenloo), Doornspijk, Almelo, Vriezeveen, Gramsbergen, Giethoorn, Meppel, Hoogeveen, Zwinderen, Scheene, Terissert, Bergen, Haarlem, Muiden, Naarden, Hilversum, Leiden, Westland, Walcheren, Schouwen en Duiveland, Zuid-Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

2. **Nuphar.**

N. luteum Sm. Op plaatsen als de vorige. Maastricht, Oudenbosch (algem.), Vucht, Nijmegen (algem. ook in 't riviertje het Meer), Eibergen, Breevoort, Groenlo, Borculo, het Loo (groote vijver in het park), Harderwijk (Weiburg, 's Heerenloo), Raalte (Oude Wetering), Heino, Almelo, Vriezeveen, Delden, Kampen, Eesveen, Giethoorn, Koevorden, Andsgracht, Borger, Scheene, Terissert, Haarlem, Hilversum, Leiden, Westland, Schouwen en Duiveland, Walcheren, Westdorpe en Sas van Gent (lange Leede) in Zeeuwsch Vlaanderen.

Vragen en korte Mededeelingen.

De Flora van Nederland.

Zooals te verwachten was, hebben vele vrienden van onze plantenwereld gehoor gegeven aan de roepstem van de heer HEUKELS. Meer dan honderd hebben hun medewerking toegezegd. Noord-Holland, Friesland en Utrecht leveren het grootste contingent, uit Zeeland is slechts één toezegging gekomen, uit Noord-Brahant en Limburg slechts weinige. Wij wekken daarom onze lezers in de zuidelijke en oostelijke provincies van ons land nog eens op, hun steun te verleenen, die gerust onmisbaar is.

Sphaeria Robertsi en Hepialus virescens.

Bij de Redactie is ingekomen het volgende schrijven: Op blad. 176, 2e kolom, wordt gezegd, dat de rups van Hepialus virescens leeft in den grond van plantenwortels.

In *Sempervirens* 1890, blz. 599, *Het Nederl. Tuinbouwblad* 1890, blz. 431, en *Album der Natuur* 1892, Wetensch. bijblad, blz. 15 wordt beweerd, dat die rups leeft op de Rata-tree, Metrosideros lucida. Zie: Baillon's Dictionnaire de Botanique, en het komt me wel wat scheef voor, dat die rups in den grond leeft. Wie is de zegsman daarvan?

C. S. N.

Namens de Redactie heb ik mij gewend tot onzen welbekenden lepidopteroloog, den Heer P. C. T. Snellen, dien ik als altijd bereid vond, om mij te helpen. Hij schreef mij:

WelEd. Heer!

Gaarne aan uw verzoek voldoende, heb ik hierbij het genoegen u te melden, dat de voorstelling, dat de rups van *Hepialus* (*Charagia* Scott) *Virescens* in den grond zou leven, nog zoo scheef niet is. Alle bekende rupsen van Hepialina toch voeden zich met plantenwortels of het merg van planten en boomen, zij behooren allen tot de „interne" rupsen. Zie, als voorbeeld, de afbeelding en beschrijving der eerste toestanden van eene inlandsche soort, *Hepialus Sylvinus* L. in Sepp, Ned. Ins. deel VIII N. 33. Meer bevreemdend zou inderdaad de voorstelling wezen, dat de rups van eene Hepialide *op* eene plant leefde.

Wat nu speciaal *Hep. Virescens* Doubd. in Dieffenbach's New Zealand II p. 284 aangaat, zoo is de beschrijving der eerste toestanden gepubliceerd door Hutton, in de Entolomogist, deel 18 (1885) p. 30, welke beschrijving is vertaald door den heer August Hoffmann te Hannover, in de Stett. Ent. Zeitung van 1885 p. 313. Volgens dat bericht, dat zeer belangrijke bijzonderheden behelst, leeft de rups van *Virescens* in den stam van *Aristotelia Racemosa*, ook wel in den stengel van *Olea Apetala* en *Leptospermum*.

Het hiermede in tegenspraak schijnende berigt, door den heer Star Nauta uit verschillende botanische tijdschriften aangehaald, is het gevolg eener vergissing. In der haast heeft de eerste, die het te berde bragt, over het hoofd gezien, dat het niet past op *Hep. Virescens*, maar op eene niet nader benoemde soort van Sphinx? De rups van *deze* wordt gezegd te leven aan de wortels van de Rata-tree (*Metrosideros robusta*). Zie het aangehaalde werk, ook op pag. 284.

Vertrouwende, hiermede aan uw verlangen te hebben voldaan en steeds gaarne te uwen dienste, noem ik mij na vriendschappelijke groete hoogachtend

Uw dw. dr.
P. C. T. SNELLEN.

Nu was nog niet uitgemaakt, of het slachtoffer der *Sphaeria Robertsi* de rups van *Hepialus virescens* dan wel

die van *Sphinx* (?) was. Hierover schreef ik nogmaals aan den Heer Snellen, die op nieuw zoo goed was, mij per omgaande zijn antwoord te doen toekomen.

Ik ontleen daaraan het volgende:

„Naar de beschrijving der eerste toestanden, die ik in mijnen brief aanhaalde, te oordeelen, zou ik zeggen dat eene rups van *Hep. Virescens* niet wel door de bedoelde zwamsoort kon worden aangetast. Op de door mij aangehaalde plaats in Dieffenbach's N.Z. wordt dan ook het volgende gezegd: „Sphinx? *The caterpillars feed on Convolvulus batatas.* The Sphaeria Robertii Hooker is found parasitical on *this caterpillar, which only occurs at the roots of the rata-tree* (Metrosideros robusta)." In dit verwarde berigt is derhalve geen sprake van *Hep. Virescens.* Men heeft er, bovendien, ook wel wat te veel gewigt aan gehecht, want ik denk, dat alle in de aarde levende of daarin verpoppende rupsen wel gevaar loopen om door die zwam te worden aangetast, terwijl zulke, hierdoor gedoode voorwerpen, later moeijelijk bestembaar zullen zijn."

Daar we den Heer Snellen moeilijk kunnen opdragen, de zaak op de plaats zelve voor ons te gaan onderzoeken, meen ik, dat ons nog slechts eene dankbetuiging voegt voor zijne zoo welwillend verstrekte mededeelingen.

J. JASPERS JR.

Linaria Vulgaris.

Met belangstelling zag ik in de laatste aflevering van *De Lev. Nat.* de teekening van F. ten Hoopen en las het bijschrift. Wellicht zullen de volgende bijzonderheden u niet onwelkom zijn.

Pelorische (niet plethorische) bloemen komen voor bij allerlei Scrophularineeën, Labiaten, enz., maar het meest algemeen bij Linaria Vulgaris; daarvoor heeft Linnaeus dan ook den naam bedacht, want hij beschreef het eerst deze merkwaardige afwijking onder den naam van *Peloria pentandra* (van het Grieksche woord *pelor*, dat wonder of monster beteekent). Later heeft men den naam peloriën op alle dergelijke afwijkingen overgebracht.

De vijfsporige of ook wel spoorlooze peloriën van L. vulgaris worden in den regel gevonden aan de uiteinden van stengel en takken; ook in de teekening van den heer T. H. is dit het geval. De lagere bloemen hebben dan den gewonen vorm. Niet zelden komen evenwel ook onvolkomen peloriën voor, met twee of drie sporen of symmetrische bloemen zonder spoor; deze zitten gewoonlijk zijdelings. Fraaie afbeeldingen, door Dr. J. H. Wakker, komen hiervan voor in het Ned. Kruidkundig Archief, 2e Serie, 5e deel, plaat X, waarop tevens een prachtige pelorie van Cytisus Laburnum is voorgesteld. Dr. Wakker heeft de zaden ook uitgezaaid en gezien, dat de daaruit voortgekomen planten de afwijking weer vertoonden, schoon minder duidelijk.

Veel gemakkelijker en zekerder is het echter, de plant door stukken van de wortels voort te kweeken, daar L. vulgaris, zooals bekend is, zeer veelvuldig wortelknoppen voortbrengt. Ik bezit nog een plantje, maar het staat op een ongunstige plaats en heeft dezen zomer niet gebloeid.

Wat het voorkomen van peloriën van L. Vulgaris in Nederland betreft, kan ik u het volgende mededeelen: reeds van Geuns (1788) vermeldt ze van Naarden en Harderwijk; Van Hall (1825) van 's Hage, tusschen Vianen en Hagesteyn, tusschen Bunnik en Zeist; de Prodromus Florae Batavae (1850) van Zandvoort en Utrecht; Wakker vond ze bij Baarn (1889) en ikzelf vond fraaie volkomen peloriën bij Wageningen (1887). Hiervan bezit ik nog spiritusmateriaal, waarvan ik u, desverlangd, gaarne iets wil afstaan. Waarschijnlijk zullen er nog wel meer groeiplaatsen ontdekt zijn, want zeldzaam is deze afwijking niet bepaald.

Eindelijk kan ik u nog mededeelen, dat ik een plant van Scrophularia nodosa bezit (indertijd door Prof. De Vries bij Hilversum gevonden), die geregeld aan de uiteinden der takken peloriën en aan de zijstelen vergroeiingen van bloemen (symfysen) daaagt. Een stuk wortelstok daarvan wil ik u gaarne zenden, als ge er belang in stelt.

's Hertogenbosch. H. W. HEINSIUS.

Dank voor uw toelichting. Met een stukje wortelstok en spiritusmateriaal zult u ons zeer verblijden. Dan hopen wij later op dit hoogst interessante verschijnsel nog eens terug te komen. RED.

Conserveeren van Spinnen. „In „de Natuur", Jaarg. 1881, bl. 90, staat voor het opzetten van *spinnen* een middel, dat ik gaarne zoude weten of het deugdzaam is. Er wordt aangeraden, de te conserveeren spinnen te dompelen in de Wickersheimervloeistof (waarvoor het recept er bij staat) en ze daarmede geheel te laten doortrekken."

Kan ik de spinnen dan opprikken als kevers?

Of weet u daar een ander middel voor, want in alcohol of spiritus te bewaren is niet gemakkelijk.

Utrecht. T. FOLMER.

Het opprikken van spinnen geeft weinig voldoening; de voorwerpen drogen sterk in. Als wij wel zijn ingelicht, dan bewaart onze arachneoloog, Generaal van Hasselt, zijn spinnen in stopfleschjes in spiritus van 60°, waarbij een druppeltje glycerine gevoegd wordt. Misschien zijn er belangstellende lezers, die nog beter raad weten.

Een rectificatie. We ontvangen uit Interlaken van Mevrouw H. Cyfveer een schrijven dat wij, als ons tijdschrift wat meer ruimte bood en wij wat minder bescheidenheid bezaten, hier gaarne in zijn geheel zouden willen afdrukken. Wij bepalen ons nu echter tot de mededeeling dat de pijnboom op de Napelsche oleografieën (Levende Natuur blz. 112 kol. 2) niet de *Pinus Pinaster* maar de *Pinus Pinea* is en dat zijn zaden net zoo lekker zijn als amandelen.

Kauwen. In mijn jongenstijd hadden we de gewoonte, jonge kerk-kauwen groot te brengen. We kochten die van de zoon van de klokluider, die ze gemakkelijk uit de toren kon halen. De vaste prijs was een dubbeltje. Ik herinner me, dat een van mijn kennissen zoo'n jonge kauw vrij liet uitvliegen als een tamme duif. Het dier kwam elken dag meer dan eens naar huis terug en vermaakte zich met zijn soortgenooten, de torenbewoners in de lucht en op het veld. 's Nachts hield hij in een loodsje verblijf. Hij was zoo mak als een hondje, liep over de tafel in de keuken, vloog op de schouders der huisgenooten enz. Eens in het voorjaar bouwde de vogel een nest op een vatenkast in de keuken en legde daarin een paar eieren, ik meen drie. Pogingen, om ze uit te broeden, mislukten. Later is de kauw spoorloos verdwenen.

Het waarschijnlijkst is, dat ze ontrouw is geworden aan de plaats, waar ze vergeefsche moeite heeft gedaan, om haar eieren uit te broeden.

Amsterdam. J. A. v. d. Grijp.

Kan een egel rattekruid verdragen? In de leerboeken staat het, zelfs in „Moedertaal 4" van de R. en Zijlstra, zoodat het den kinderen als waar wordt verteld. 'k Meen zelfs vroeger in „de Gids voor Onderw." een artikel gelezen te hebben, waarin de oorzaak wordt meegedeeld.

Een apotheker alhier echter, met wie ik er over sprak, ontkent dit, hij zegt zelfs: „al stond het in alle boeken, toch is 't *onzin*."

Ik had dezen zomer veel last van muizen op zolder, zette een schoteltje, waarin rattekruid, neer (natuurlijk in brood), de muizen lieten het echter staan. Toen ving ik een egel, die eenige nachten erg veel drukte maakte. Op één nacht echter maakte hij het zoo bar, als waren er 10 schutters op zolder aan 't exerceeren; den volgenden morgen vonden we het schoteltje leeg en . . . . . hebben den egel niet meer gehoord.

Steenwijk. G. K.

Wij geven uw apotheker gelijk; arsenicum is voor *alle* dieren doodelijk vergift. Wel is herhaaldelijk aangetoond dat de egel voor *slangengift* ongevoelig is.

Terrarium. Ik heb u voor dezen reeds eenmaal over mijn terrarium en zijn bewoners geschreven. Ik had toen bruine en groene kikvorschen en bruine padden, benevens een vrouwtjes-hagedis. Voor dus nog uw volgende blad was verschenen, zag ik mij reeds in het bezit van 3 vrouwtjes en 2 mannetjes-hagedissen en van een volwassen hazelworm met ongeschonden staart.

Gij kunt begrijpen dat ik in mijn schik was. Lang evenwel duurde dit niet. De 1e week bedankten zij voor alles wat ik hun voorzette. Daar ik evenwel veel tijd had om mij er mede te bemoeien, ik had toen net examen gedaan voor de volgende klasse; zoo kreeg ik ze binnen een week zoo ver, dat zij zonder vrees in mijn onmiddellijke nabijheid hun maaltijd hielden. Hoeveel moeite het mij kostte, al die hongerige gasten te voldoen, kunt gij begrijpen. Ik heb evenwel altijd veel pleizier er in gevonden, deze diertjes te verzorgen en zoo deed ik ijverig mijn best.

Zij hadden al spoedig ieder een woning gemaakt, behalve 1 wijfje + 1 mannetje, die een gemeenschappelijke woning er op na hielden.

Het mannetje van dit paartje was blijkbaar tamelijk oud. Bovendien miste hij de staart. Deze groeide wel aan. Hij leefde evenwel in onophoudelijke twist met het andere mannetje. Trappelend van kwaadheid, sissend met open bek, vielen zij op elkaar aan met afwisselend geluk. Na een paar maanden evenwel kwam er een verzoening tot stand.

Zij waren evenwel niet de eenigen, die in twist met elkaar leefden. Een groote groene kikvorsch, die zich tot heerscher in het terrarium had opgeworpen en 's avonds vroolijk kwaakte, had den oorlog verklaard aan de hazelworm. Hij werd daarin getrouw bijgestaan door een 1jarige pad, die hem op al zijn rooftochten vergezelde, hij hielp wel niet, maar was bij iedere vechtpartij tegenwoordig; en keek naar hetgeen er voorviel. De hazelworm, niet bestand tegen den vorst van het terrarium, verborg zich in den grond, slechts nu en dan kwam hij eens een kijkje nemen. Verscheen hij, dan kreeg hij duchtig om zijn ooren met een kikvorschentong, die hem blijkbaar voor een dikke worm aanzag. Ik had evenwel geduld met de groene kikvorsch, totdat hij zich als een Nero begon te gedragen. Op een goede dag werd ik verrast met een paar jonge hagedissen, kinderen van het bovengenoemde paartje. De kikvorsch nu dacht, dat zij nergens anders voor dienden, dan om opgegeten te worden. Daarom vatte hij ze, toen ik afwezig was, in de bek en sprong in het water. Of het kostje hem nu niet meeviel, of dat ze hem beten, weet ik niet, zooveel is evenwel zeker, dat hij ze uitspuwde, niet op het droge, maar in den vijver. Het gevolg hiervan was, dat ze hun dood vonden in de golven. Gij begrijpt, dat ik woedend was. Hij werd opgesloten in een plantentrommel en den eerstvolgenden Zaterdagmiddag weer naar de sloot terug gebracht. Of hij dit nu wel als een straf zal beschouwd hebben, betwijfel ik zeer, ik was evenwel blij, hem kwijt te zijn, daar hij toch reeds een salamander en een half dozijn kikkertjes verslonden had. Nu kwam ook de hazelworm weer op het tooneel, en werd weer trouw vergezeld van de pad, die evenwel weer spoedig genoeg daarvan had en zich terug trok in zijn woning, een omgekeerd bloempotje met een stuk uit den rand. Hij komt evenwel gauw naar buiten, zoodra ik een stokje heen en weer voor de glazen beweeg, iets waaruit zijn domheid weer blijkt. Hij kletst dan net zoo lang met zijn tong tegen het glas, tot ik het stokje weg houd.

Soms krijgt hij bezoek van een bruine kikvorsch of van een hagedis, alhoewel hij daar minder op gesteld is. De hommels, die ik met een sponsje met suikerwater in het leven hield, ontsnapten na 2 maanden, jammer genoeg.

Nu ging alles weer eenigen tijd goed tot op heden. De hagedissen begonnen nu zorg te baren. Een werd ziek en stierf. De anderen bedankten er voor, nog langer te eten, of het terrarium al wemelde van vliegen, meelwormen, regenwormen, behaarde en onbehaarde rupsen, of er al mieren over den grond kuierden, het hielp niets. Eten deden zij niet, allen op 2 na zijn reeds dood waarvan de een ook wel geen week meer leven zal. Gij begrijpt dat ik geen raad meer weet. De eenige goede, een mannetje, is zoo mager, dat hij den winter niet door kan brengen.

Ik weet niets meer te beginnen, om hem te behouden. Nu wilde ik u vragen, of gij geen raad kon geven, zoo ja, probeer het eten als het u belieft nog dezen maand in het tijdschrift te plaatsen. Bovendien zou ik nog willen vragen of gij nog eens 2 ringslangen van 3 dM. wilt aanvragen. De vorige aanvrage nm. in het voorjaar, is zonder gevolg gebleven. Bovendien zou ik nog wel een paar groene padden kunnen gebruiken, die ik maar niet kan vinden. Wilt u daar dus ook eens naar vragen?

A. J. Zöllner.

Goudsche Singel 56, Rotterdam.

Een klein vogeltje. Gaarne zou ik van U inlichtingen ontvangen omtrent een klein vogeltje, l.l. Zondag door mij in het dennebosch bij Zuidlaren opgemerkt. Door het bosch wandelende, werd mijn aandacht getrokken door een eigenaardig gepiep, te fijn voor dat van een mees.

Na een klein poosje gewacht te hebben, kwam een onnoozel klein vogeltje voor den dag, gevolgd door nog eenige andere van dezelfde soort. Ze waren nog kleiner

en slanker dan een winterkoninkje, verbazend vlug in hunne bewegingen, van tak op tak hippende of er omheen draaiende.

Nu en dan snapten zij een klein insect, terwijl ze onophoudelijk hun fijn gepiep deden hooren. Daar ze volstrekt niet schuw waren, had ik al den tijd om ze te beschouwen. Ze waren effen bruingrijs van tint, terwijl de vleugeltjes ongeveer de teekening hadden van die van een vink.

Zuidlaren, 12 Nov. '96. G. S.

Dit is een heel aardige waarneming. Het fijne gepiep, het vliegen in troepen, de lilliputiaansche afmeting, de groote beweeglijkheid en makheid tevens en ten slotte de witte dwarsstreep op de vleugeltjes duiden zonder eenige twijfel op het goudhaantje (Regulus cristatus). Het diertje broedt bij voorkeur in 't sparrenhout, maar zwerft 's winters in groote troepen het land door.

Regulus beteekent „koninkje"; hij draagt een gouden kroon: een gele kruinstreep in zwart gevat. Zeldzamer zijn de koninkjes met vuurroode kruinstreep, de vuurgoudhaantjes (Regulus ignicapillus). Wandel maar vlijtig in 't dennenbosch, dan komt ge die misschien ook nog wel tegen.

De Koebal. Naar aanleiding van uw antwoord aan P. de N. te Dokkum heb ik de eer u mee te deelen, dat de groene bal hoogstwaarschijnlijk een exemplaar is van *Cladophora aegagropila* Rabh, een zoetwateralg, die in die streken voorkomt. Van een koebal is hij direct te onderscheiden, doordat de draden uit 't middelpunt ontspringen (bij doorsnede te zien). Bij een koebal zijn de haren min of meer in concentrische lagen geplaatst. De draden zijn zeker ook fijner dan koehaar.

Leeuwarden, 21 Nov. '96. J. H. BONNEMA

De Koebal. Onder de korte mededeelingen in *De Levende Natuur* No. 9 staat in een antwoord aan P. de N. te Dokkum, dat de groene bal, uit het water gehaald, een koebal is.

De heer Bonnema alhier deelde me mede, dat hij u daarover reeds had geschreven; ik wil er nog iets bijvoegen.

In 1893 werd mij door een oud-leerling der normaallessen, destijds onderwijzer te Akkerwoude, een groene bal gebracht, die uit het water opgevischt, daar den naam spokebal of spoker droeg. Ze kwamen op enkele plaatsen in de slooten voor, maar altijd in een groote menigte bij elkander.

Met het uithalen der slooten in voor en najaar kwamen ze te voorschijn en geraakten ze met het slijk en de andere planten op den wal.

De gedachte aan een koebal was wegens de groote menigte vrij wel uitgesloten, zoodat ik begreep, dat het een wiersoort zou zijn.

Later heb ik ze van Akkerwoude niet terug gehad. Met hoog water zijn ze trouwens moeilijk te verkrijgen.

De heer Bonnema zag eens zoo'n bal bij me en heeft hem opgezonden naar Prof. Moll te Groningen, die daarop mededeelde wat het was. Herhaaldelijk heb ik nu zulke ballen van Murmurwoude gekregen, waar ze echter slechts op twee plaatsen zijn te vinden. Ze komen dus niet algemeen voor.

Als men de vezels onder een loup houdt, is duidelijk te merken, dat men geen haar maar vertakte vezeltjes heeft.

't Is evenwel niet te verwonderen, dat het voorwerp voor een koebal gehouden wordt, daar de heer Huizinga, de schrijver der plant en dierkunde, ook meende een haarbal voor zich te hebben. Als de heer Bonnema of P. de N. u nog niet heeft aangeboden een of meer exemplaren der Cladophora aegogropila Rbh. te zenden, zal ik, zoodra de gelegenheid 't mogelijk maakt, zulks doen.

Leeuwarden. G. GEERTS JZN.

Wij houden ons zeer aanbevolen voor versch materiaal van Cladophora. De bal, die ons was toegezonden was denkelijk toch wel een koebal, hij vertoonde concentrische lagen en was min of meer hol. Jammer genoeg is hij stuk geraakt en verloren gegaan.

R.

Grenenhout en Vurenhout. Iets over afl. 9.

De heer Stoffel zegt, p. 170, dat:

grenenhout komt van *Pinus sylvestris*
vurenhout „ „ *Abies excelsa*

doch bij Heukels vindt men dat:

(p. 96) *grenenhout* komt van *Abies alba*
(p. 95) *vurenhout* „ „ *Pinus sylvestris*
(p. 96) *dennenhout* „ „ *Picea excelsa.*

Dat hier onder de namen de „geläufige" bedoeld worden, blijkt uit „dennenhout," dat bij juist opgevatte benoeming alleen van Pinus sylvestris zou kunnen komen. De heeren Heukels en Stoffel (die dit als handelaar van zelf doet) gebruiken dus de gewone handelsnamen (bedoelen dus hetzelfde) — doch, en nu komt de quaestie — laten die houtsoorten van verschillende boomen afkomen. Ik geloof, dat het inderdaad van belang is, deze zaak nader toe te lichten.

Wellicht kan de heer Heukels of de heer Stoffel nader licht ontsteken.

P. 180, kolom 2, wordt gesproken van *Lasiocampa callunae.*

Vermoedelijk is de gewone *Bombyx quercus* bedoeld. Daarvan bestaat wel een variëteit *callunae*, maar 't blijft de gewone soort. Deze eet liefst *wilg*. U kunt ze o.a. al kloppen bij Weesp aan 't Merwede-kanaal.

Amsterdam. J. TH. OUDEMANS.

Uit de beschrijving en de opgave van de vindplaats door den inzender scheen het mij, dat bedoeld werd: de variëteit callunae. Ik heb op de heide de veel voorkomende rups van Bombyx of Lasiocampa quercus var. callunae tot nu toe aangetroffen op de in afl. 9 opgegeven planten.

Ook Kirby „European Butterflies and Moths (1889)" geeft onder de voedingsplanten van Lasiocampa quercus calluna en als kenmerk van de variëteit callunae (Palmer) „the transverse stripe on the inner margin of the hindwings is rather curved and the ground-colour of the male is reddish-grey." De rups is gelijk in Berge's Schmetterlingsbuch afgebeeld op braam. Ook Hoffman geeft geen wilg, o.a. wel braam. Daarop zijn wij afgegaan. Dank voor uw mededeeling.

E. H[s].

Hoe kijkt een snoek? Bij ons bestaat de meening, dat een snoek, als hij in 't water ligt, altijd achterom

kijkt. Onze onderwijzer spreekt dat echter tegen. 't Is de vraag nu, wie gelijk heeft. Uwe hulp roepen we nu in. Als u zoo goed wilt zijn, het raadsel op te helderen en het antwoord in *De Levende Natuur* te schrijven, zullen we u hoogst verplicht zijn. U reeds bij voorbaat dank zeggende, zijn we na beleefde groeten,

de jongens der 6e klasse der O. L. School te Stiens.

B. te Breda. Dyticus dimidiatus is wel een aardige vondst. De roode bolletjes aan de onderkant van 't lichaam zijn waarschijnlijk wel mijten. Kunt u het voorwerp niet opsturen?

Van Dr. Bonebakker te Varsseveld komt nog een bericht in dat Pinguicula vulgaris daar veel voortkomt op veengrond, hoogveen. Van 't Laagveen komen nog altijd geen berichten van vindplaatsen in: wij willen nu beproeven het vetkruid in een van onze moerassen rondom de hoofdstad te acclimatiseeren.

A. J. Z. te Rotterdam. Uw hagedis heeft òf geen drinken gekregen, òf te veel eten gehad of hij kreeg het te koud en werd vadsig of er was in uw overigens zoo uitstekend ingericht terrarium geen geschikte schuilhoek, waar hij zich kon terugtrekken, als het hem per ongeluk eens inviel, dat hagedissen soms in de laatste helft van September hun winterslaap al beginnen.

Over 't algemeen is het 't best, in de volle grond de wilde planten in 't najaar uit te zaaien, dat doet de natuur meestal ook, voor kamercultuur is het beter, te wachten totdat binnenshuis geen groote of plotselinge temperatuurverschillen meer aan de orde van de dag zijn.

Mej. v. V. te Kampen. Watercultuur gaat 's winters bij kamer-temperatuur wel, als de kamer maar door een vulkachel verwarmd wordt. Kurk en flesschen kunt u hier bij Merkelbach bestellen. Wat bedoelt u eigenlijk met vitriool-oplossing. Schuilt hier soms een misverstand?

Mevr. B. B. te Zuidhorn. Zooals u zelf reeds opmerkt komen bladschijf-vergroeiingen van bladeren tamelijk veelvuldig voor. Het omgekeerde verschijnsel, n.l. dat een enkelvoudig blad zich splitst in tweeën of drieën is ook niet zeldzaam. Dat is o.a. aan iepen dikwijls waar te nemen.

J. Daalder te Oosterend. De eene pop is van de doodshoofdvlinder, de andere, waar we erg blij mee zijn die van de Winde-pijlstaart (Sphinx convolvuli). Komen er nog zeldzame vogels in de lijsterboogjes? Schlegel is stellig in de arrondissements bibliotheek aanwezig. Dank voor uwe bemoeiingen ten opzichte van de heer A.

O. E. S. te Arnhem. Uw planten hebben verbazend te lijden van schildluis en wolluis. Er zit gerust weinig anders op, dan ze stuk voor stuk eraf te halen, want die dieren houden zich taai vast, zelfs als ze reeds dood zijn. Een goed voorbehoedmiddel, dat ook bij reeds aangetaste planten wel baat geeft, is tabaksrook en tabakswater. Het beste echter is misschien nog lauw zeepwater. (Sunlightzeep is voor dit doel uitstekend). Los een zestiende van een stuk op in vier liter handwarm water. U krijgt dan een melkwitte vloeistof waarin ge de kronen van uw planten dompelen moet. Laat ze gerust eenige minuten erin, zorg er voor dat ze omgekeerd goed afdruipen zoo dat er zoo weinig mogelijk, liefst geen, zeepwater in de grond komt. Wasch over een paar uren met schoon water na. Gebruik nooit koud leiding- of pompwater; laat het altijd zoolang staan tot het in temperatuur niet veel meer van kamerwarmte verschilt. Palmbladeren moeten geregeld aan beide zijden worden afgesponsd of afgestoft. Corona brengt hiervoor een heel aardig dubbel schuiertje in de handel. Maar 't kost een gulden.

Gevraagd: Twee ringslangen van pl.m. 3 d. M. lengte en groene padden. A. J. ZÖLLNER.
Goudsche Singel 56, Rotterdam.

Aangeboden: Carabus clathratus ♂ en ♀, Ocypus olens, Psithyrus (3 soorten), Mierenleeuw (met cocon en hulsel). RED.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Aan allen, die zich opgegeven hebben, om mede te werken tot meerdere bekendheid van de verspreiding der planten in Nederland.

Mijne verwachting is gelukkig niet teleurgesteld. Ik dank allen, die zich aangemeld hebben voor hunne bereidwilligheid. Het aantal deelnemers is ruim 200, dit is wel veel, maar toch hoop en verwacht ik, dat velen, die zich tot dusverre terughielden, nog besluiten zullen, mede te doen, want er zijn nog heele stukken in ons land, waaruit zich geene deelnemers opgaven. In het bijzonder noem ik als provinciën Limburg en Drenthe, waaruit zich slechts resp. 5 en 4 personen aanmeldden.

Mochten sommige van U nog kennissen hebben, die zij voor het denkbeeld belangstelling kunnen inboezemen, dan houd ik mij daarvoor aanbevolen.

Voor 1897 verwacht ik van u allen, dat u zult trachten in uwe omgeving van *alle* planten, behoorende tot de familiën der Ranunculaceeën, Nymphaeaceeën, Papaveraceeën, Fumariaceeën, Cruciferen, Resedaceeën, Violaceeën, Droseraceeën en Cistineeën, doch ook alleen van deze (niet van andere familiën) zult trachten te weten te komen, wat ik hieronder vraag.

Ik hoop tegen October 1897 van u te ontvangen:

1. Eene opgave van de uitgebreidheid van het door u onderzochte terrein met korte beschrijving van den aard van den bodem, van wat er op groeit, enz.
2. Eene opgave van de wildgroeiende planten (uit bovengenoemde familiën), die u er op hebt aangetroffen met vermelding bij iedere plant van de volgende bijzonderheden:

a. Op welk soort bodem de plant groeide en tevens of het weide-, moes-, bouw- of boschgrond was, dan wel of het ongecultiveerde plaatsen (b.v. langs dijken, wegen, bouwland, slooten, heidegrond) of ruige plaatsen (b.v. puinhoopen, enz.) waren, waarop zij werd aangetroffen.

b. Of de plant *overal* groeit op den daarvoor aangegeven bodem, of *hier en daar*, of *op een paar plaatsen*, of *op eene enkele plaats* (in de beide laatste gevallen tevens de plaatsen zoo nauwkeurig mogelijk aanduiden).

c. Of de plant op de opgegeven plaatsen *in groot aantal, in een klein getal exemplaren, in een paar exemplaren* of *in een enkel exemplaar* werd aangetroffen.

d. Op welken datum de plant het eerst, en wanneer zij het laatst bloeiende is gezien.

Het zal u misschien in den loop van 1897 voorkomen, dat u, wel wetende, dat de plant behoort tot eene der familiën, waaromtrent mededeeling wordt gewenscht, toch niet kunt slagen, haar te determineeren. In dat geval noodig ik u uit, mij zoo mogelijk de levende plant in vochtig gras of mos gepakt, toe te zenden.

Als ik dan in October 1897 uwe lijsten heb ontvangen, zal het wel eens noodig zijn, dat ik in twijfelachtige gevallen uwe determinatie moet controleeren. Daarom noodig ik u uit van alle planten, waaromtrent u mij opgaven zendt, zoo mogelijk 2 exemplaren te drogen, zoodat ik, zoo noodig, van u een exemplaar kan vragen, om de juistheid uwer opgaven na te gaan.

Hiermede wensch ik ons allen succes op onze pogingen! Ik zal u later bekend maken met den uitslag der proefneming.

H. Heukels,
Amsterdam.

Hier volgt nog het begin eener opgave als model.

Het door mij onderzochte terrein strekt zich uit 1 uur gaans in het rond om het dorp A. De bodem bestaat in het oosten, noorden en zuiden geheel uit klei, in het westen uit duingrond. De klei is weiland, de duingrond is ten deele ongecultiveerde grond, ten deele met bosch begroeid.

Gevonden zijn:

1. Anemone nemorosa, op zandgrond, in bosschen. Op een paar plaatsen n.l. te X en te Y in een vrij groot aantal exemplaren. Bloeitijd: 5 Maart tot 6 Mei.
2. Ficaria ranunculoides, op kleigrond, in weiden, langs slooten, onder heestergewas, overal, in groot aantal. Bloeitijd: 10 Maart tot 28 April, enz.

KNOPPEN.

Waarde lezer te H.,

Wat U mij vraagt is geen kleinigheid, en niet gemakkelijk ook, dat zult u zelf bemerken. U wilt een middeltje, om gedurende deze wintermaanden de boomen en sierheesters van de omgeving van uw tijdelijke woonplaats te leeren onderscheiden, dus terwijl verreweg de meeste van onze houtgewassen bladerloos zijn.

't Is jammer, dat u de behoefte aan studie in de vrije natuur eerst gaat gevoelen, nu 't werken binnenshuis u verboden is en u, weer of geen weer en zoo lang 't dag is, door de dokter van 't herstellingsoord het veld of 't bosch wordt ingejaagd. Natuursport is beter voorbehoedmiddel tegen overwerken dan geneesmiddel, dacht ik, maar uw dokter zal 't wel weten; in elk geval zal ik probeeren volgens zijn recept een remedie tegen de verveling te geven, die u dagelijks overvalt, zooals u zegt, tusschen al die dooie takken en twijgen. Ik zal beproeven of die dooie dingen voor u niet levend te maken zijn en tot goede kennissen tevens.

Of 't kan, of 't mogelijk is, vraagt u, voor iemand die alleen op school en een blauwe Maandag daarna aan botaniseeren heeft gedaan, de boomen en heesters met behulp van hun knoppen en twijgen te leeren onderscheiden?

Als u tevreden wilt wezen, en dat zult u wel moeten, met de inlandsche boomen en struiken, en met eenige algemeen in de parken en tuinen gekweekte houtgewassen als toegift, dan zal het wel lukken.

Ik dacht zelfs, toen ik de vorige maand uw brief ontving dat ik u heel gemakkelijk, dat wil zeggen gemakkelijk voor *mij*, aan een middeltje kon helpen. Ik herinnerde mij, dat in een determineerboek voor de Duitsche flora, waarvan ik indertijd op een uitstapje veel plezier heb gehad, een paar bladzijden met tabellen voorkomen, om de houtgewassen ook in de wintermaanden te kunnen bepalen. Deze blaadjes wilde ik u zenden, maar gelukkig had ik juist een oogenblikje tijd en ik nam even de proef met de tabellen op een paar heesters uit mijn tuin.

Vlak bij het venster groeien een Gouden Regen en een Weigelia; ik deed of ik ze niet kende en begon als een schooljongen vooraan, maar ik kwam niet aan 't eind; want noch Gouden Regen, noch Weigelia waren door Frank in zijn tabellen genoemd; bovendien bleek mij nu 't namen-zoeken erg lastig (ook van de planten, die er wel in aangegeven waren) door de talrijke accolades en de drieërlei alfabetten, die iemand bij dit donkere weer voor de oogen gaan schemeren.

Toch vond ik er veel goeds en bruikbaars in, en daar ik u gaarne helpen wil, heb ik de tabellen omgewerkt naar de methode, die u kent uit Suringar of Heukels; ik weet niet welke u op school hebt gebruikt.

Els.
a. stamperkatjes; *b.* vruchtjes van 't vorig jaar;
c. meeldraadkatjes; *d.* bladknoppen.

De voornaamste heesters en boomen, uit onze parken, en die ik niet in de lijst aantrof, heb ik er tusschen gewerkt. Dat was voor mij een nuttige bezigheid, maar een heel karwei, dat verzeker ik u. U zult nog wel een heester missen en als een kenner u de naam heeft gezegd, probeer hem dan eens in te lasschen, dan weet u er ook van mee te praten wat het in heeft, determineer-tabellen uit te breiden.

Zulke tabellen bevatten natuurlijk een menigte kunsttermen en bovendien zijn ze zoo beknopt mogelijk; daar-

door valt het determineeren in het begin niet mee. Ik raad u daarom aan, eerst een poosje te besteden aan het nauwkeurig waarnemen van een aantal gewassen uit het park en 't bosch. Laat ik u daarin een steuntje geven. Eenige teekeningen, die ik nog in portefeuille heb, kunnen ook mee helpen.

't Beste is, uw eerste wandeling te wijden aan de studie der boomen en heesters, die nu nog blad hebben.

Naaldboomen heeft u te H. in verscheidene soorten; op lork en moeras-cypres na, behouden ze hun blad, en deze beide leeren we later met de tabellen bepalen. Als u blz. 122 van de Levende Natuur even naleest, kunt u de voornaamste van onze naaldboomen wel onderscheiden. Een conifeer, waarvan de naalden bij vijf tegelijk uit het hout komen, heet Pinus strobus (Weymouth-den).

Dan zijn er nog twee heesters met naalden: de jeneverbes (Juniperus) en de Taxus. De eerste heeft 3 uiteenwijkende naalden naast elkaar; op de bovenzijde van elke naald ziet u een witte streep, en vele van die grillig opgegroeide struiken dragen thans zwarte en grauwgroene bessen.

De Taxus heeft naalden, welke op die van de fijne den gelijken, maar spits, plat en breed; wel met een groef aan de onder-zijde, maar zonder de twee grijze lijnen.

De naalden staan als de tanden van een dubbele kam naar 2 kanten gericht. Van boven zijn ze glanzend, van onder dof. Staan de takken omhoog gericht, dan is het T.-pyramidalis, anders baccata. In parken en tuinen vindt u bovendien nog eenige Thuja-soorten, ook groen blijvende coniferen, met zeer kleine, platte, als in elkaar gevlochten blaadjes aan de sterk vertakte twijgen. Ze lijken van verre één lichtgroene massa. Bij strenge vorst gaat het groen in geelbruin over, maar bij dooi weer worden ze terstond weer frisch groen. Dat heeft die gewassen de naam bezorgd van Levensboom. Bij Thuja orientalis staat het jongere twijgje bijna loodrecht op het takje, waar 't op groeit; bij Thuja occidentalis vertakken de twijgen zich horizontaal, zoodat u een geheele twijg zóó op tafel kunt leggen, dat alle twijgen het tafelblad raken. Bovendien kunt u ze aan de kegeltjes onderscheiden. Van orientalis (de Oostersche), die uit China afkomstig is, zijn die kegels rond

Berk.

a stamper; *b* meeldraadkatjes; *c* spil; *d* vrucht.

en elk schubje heeft een gekromd haakje. Van occidentalis (de Westersche), die uit N.-Amerika komt, zijn de kegeltjes langwerpig; ze hebben meer schubben, meestal 10 (de andere 6 à 8), maar geen haakje.

Dan treft u in 't park misschien nog een paar hooge heesters aan, die veel op de Jeneverbes gelijken. Ligt de korte, dikke stam op de grond, en stijgen daaruit de takken bijna rechthoekig op, dan is 't Sabina officinalis (Zevenboom), meest Juniperus Sabina genoemd. Wat voor medicinale kracht in dit gewas schuilt, moet u maar eens aan uw dokter vragen; als die 't zeggen wil, begrijpt u wellicht ook de naam. Staat de stam rechtop en steken de takken zijwaarts uit, dan is het Sabina virginiana. Bessen hebben deze beide gewassen bij ons niet dikwijls; zijn ze er, dan staan ze bij de eerste op kromme, bij de tweede op rechte stelen; ze worden blauwzwart.

Nu hebben we van die kegeldragers er al genoeg. Laten we ook het loofhout onze aandacht wijden. Als we de drie soorten van heidekruid en de roode boschbes niet meerekenen, dan vinden we in 't bosch of op 't vrije veld niet veel, dat nog groen ziet, alleen de klimop en ook een enkele ligusterstruik, die een beschut plekje getroffen heeft, draagt nog veel frissche bladeren, tusschen half verdorde in. Zijn kleine, langwerpig-ronde bladeren, staan niet tegenover elkaar. Ook in heggen houdt hij vaak blad, zoolang 't niet sterk vriest.

Eik.

Misschien treft ge op een vochtig plekje in 't bosch een laag plantje met cirkelronde, soms wat bochtige, dofgroene bladeren op lange stelen; hout is er niet aan te bespeuren; 't is dus geen heester; het heet wintergroen, Pirola. Mogelijk vindt u ook nog een heestertje, waarvan de dunne, houtige stengels heel ver en plat over de bodem heen kruipen, het heeft langwerpige, glanzig groene bladeren. Neem daarvan na de eerste vorst een plantje mee, en zet het in een bloempot voor uw venster, dan heeft u in Maart, dus nog vóór uw vertrek, heerlijk blauw bloeiende maagdepalm, Vinca minor.

In den tuin en in 't park is meer groen te bespeuren. Ten eerste de u bekende, overal gekweekte hulst met zijn stekelige blaren en zijn helder roode bessen, en daar laag bij de grond een perkje, dat wel dwerg-hulst lijkt. Als 't wat sterk vriest, houdt die 't echter niet uit, dan wordt zijn blad zwartbruin, maar valt niet af. 't Is Berberis Mahonia, en draagt blauwachtig zwarte bessen. Elk blaadje lijkt veel op een hulstblad, maar bij nader toezien, bemerkt ge, dat er een stuk of vier aan weerskanten van een gemeenschappelijke bladsteel bevestigd zijn en dat één blaadje de top vormt. Bij de hulst zit elk blad afzonderlijk.

Dan hebt u waarschijnlijk in uw tuin Aucuba's, dat zijn die heesters met groote, langwerpig ronde, bladeren met botervlekken er op en soms met roode bessen zoo groot als knikkers. En zeer stellig ook Rhododendrons, met donkergroene, langwerpige, leerachtige bladeren, die bij vijf of meer nog dicht opeen bij de top van een tak zitten, zoodat ze als 't ware een kring van bladeren vormen.

BEUK.

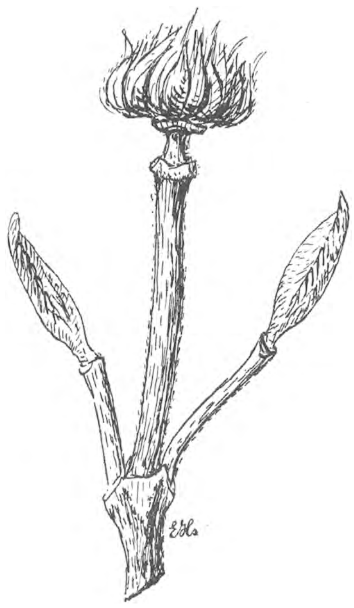
Als u die Aucuba's en Rhododendrons uit uw vensters zien kunt, behoeft u 's morgens niet op de thermometer te kijken om te weten, of het al of nog vriest; bij geringe vorst zelfs, laten beide hun bladeren slap afhangen, ze verkleuren en verdoffen, maar zoo gauw is 't met vriezen gedaan, of ze tillen hun bladeren op en worden weer zoo frisch als te voren.

Een prachtige, altijd groene heester is de Laurier-kers, die u niet met Rhododendron verwarren zult, als u weet, dat zijn bladeren niet rondom de top van de bladstelen, maar langs de twijgen staan. Ook is de rand van de bladeren meestal niet glad, zooals bij de Rhododendron, maar heeft insnijdingen, en is tevens eenigszins naar achter omgebogen. Op een beschutte plaats tegen 't Zuiden wordt deze heester wel 3 Meter hoog, zonder één dor blad te vertoonen. Te H. heb ik ze 's winters meer dan eens zoo gezien.

Nu herinner ik mij op 't oogenblik alleen nog de Buxus (onze Paaschpalm) als groene heester voor de vrije grond; het blaadje vindt u afgedrukt op de photocopie (bl. 166) van 't Tijdschrift. Misschien is er nog een enkele, waarvan u de naam weten wilt, zend mij daar dan maar even een takje van.

Laten we nu eens even optellen, hoeveel groen blijvende heesters we al hebben opgemerkt, de conifeeren niet medegerekend: klimop, liguster, heidekruid, boschbes, maagdepalm, hulst, Mahonia aquifolia, Aucuba, Rhododendron en Buxus, dat zijn er al tien; meer dan genoeg, om uit elkaar te houden voor één wandeling, maar er zijn er voor u ook oude bekende onder, hoop ik; dat steunt.

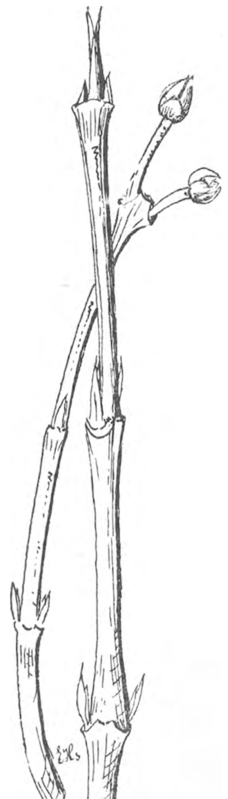
Nu kan ik u nog twee boomen wijzen, die 's winters aan de bladeren te kennen zijn en toch geen enkel groen blad bezitten. Dat zijn de eik en de beuk. Jonge eiken en beuken behouden namelijk de heele winter door bijna al hun dorre bladeren, de oudere slechts enkele; soms nog in April ziet men de bruingele, verschrompelde of ingekrulde bladeren trillen aan de twijgen. Neem van beide een takje mee, en vergelijk thuis de knoppen eens. Haal ook een paar knoppen uit elkaar; zoo'n ontleding, alvast op uw eigen houtje, is een goede inleiding voor wat er volgt, en dat u weten moet, om de tabellen zonder pruttelen te kunnen gebruiken.



Wollige Sneeuwbal.

Hoe meer boomen en heesters u al vooruit bij name kent, hoe makkelijker het determineeren volgens tabellen u vallen zal; dat spreekt. Daarom geef ik u bij uw tweede wandeling allereerst tot taak: els, berk en hazelaar te leeren onderscheiden. Die drie dragen de heele winter door katjes; u kent ze wel: die lange, rolronde dingen, twee à drie centimeter lang en zoo dik als een griffel; ze bengelen bij de els en hazelaar aan 't eind der twijgen 2 of 3 bij elkaar; bij de berk, (waarvan u zeker de soort met de zilverwitte bast kent), staan ze tot Maart of April stijf rechtuit ook bij tweeën of drieën.

De els herkent u het best aan de vruchten van 't vorig jaar, die, hoewel thans meest door de vogels en door de wind, van zaden bevrijd, nog in groot aantal aan de twijgen hangen. Het zijn die zwart-bruine, houtige propjes, uit schubben saamgesteld, die thans ver uiteen wijken; boerentabak, apekeesjes, jodepruimpjes, allerlei namen geeft het volk ze. Ze zijn ontstaan uit de stamperkatjes, die u nu naast of dichtbij de lange, rolronde meeldraadkatjes aan de twijgen ziet zitten.



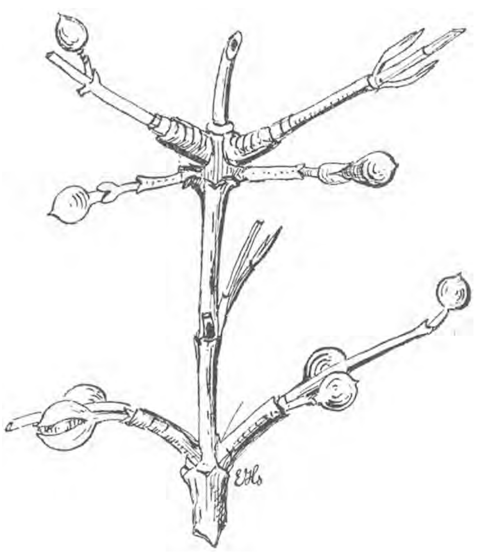
Roode Kornoelje.

De berk heeft ook nog wel enkele vruchten van 't vorige jaar, maar de meeste zijn verdwenen, naast de nieuwe katjes vindt u dan nog een priemvormig uitsteeksel aan sommige vruchttwijgjes, een centimeter of drie lang; dat is de spil, waaromheen de zaden en de zaadschubben waren bevestigd. De vruchtkatjes zelf, die er nog zijn, hebben de rolronde vorm van meeldraadkatjes; bij de minste aanraking vallen zaden en ook de schubben af; die blijven dus niet aan de spil, zooals bij de els.

De hazelaar heeft thans zelden vrucht meer, en als ze er zijn, kent u ze natuurlijk; ten overvloede vindt u in deze aflevering van alle drie vroegbloeiende katjesdragers een afbeelding, zoodat dwalen wel niet meer mogelijk is.

Zet van els, berk, hazelaar (als die buiten nog niet bloeit) eens takjes in

een glas met water; binnen een veertien dagen hebt u ze alle drie in bloei; ze stuiven dan dat het een lust is. Geeft u ze bovendien een snufje plantenvoedsel (het recept op blz. 30), dan ontwikkelen ze al spoedig hun bladeren, en, als u de stampers bestuift, zetten ze ook vrucht.



Gele Kornoelje.

Als er nog zaden in de oude berken- of elzen-vruchten zijn, moet u eens een takje bij uw sijsje in de kooi vastzetten; u zult eens zien, hoe 'n plezier het diertje daarvan heeft. (Voor ik 't vergeet, in de volgende aflevering zal Thijsse probeeren u onze vrijlevende wintervogels te leeren onderscheiden; half Februari is een goede tijd daarvoor).

U hebt bij uw onderzoek van de beuken- en eikenknoppen natuurlijk gemerkt, dat het uitwendige bestaat uit een aantal vliezen, knopschubben geheeten, die 't inwendige, dat de toekomstige twijg zal worden, met blad en bloem of met één van beide beschermen. Op die schubben moet u vooral uw aandacht vestigen, want die moeten ons zeer vaak helpen, om een boom of heester thuis te brengen.

Ieder, die wel eens in April in een beukenbosch heeft gewandeld, weet, dat de schubben vallen, als de bladeren komen. Als met de mooie dagen 't jonge zachtharige lof zich uitstrekt, dwarrelen dagen lang bij millioenen de lichtbruine schubjes naar omlaag; wie niet beter weet, zou denken, dat het alweer herfst werd en er verdorde bladeren vielen. Schijnt ééns de lentezon op 't jonge beukengroen, dan is de bodem met een geelbruin kleed belegd, dat alles bedekt, mos en lage planten, soms tot een voet dikte. Ze hebben uitgediend, de schubben, die de heele winter de teere deelen tegen vocht en koude hebben beschermd.

Om de beukenknoppen liggen de talrijke schubben als dakpannen over elkaar, dat is heel duidelijk te zien; bij de eik eveneens, maar minder duidelijk zichtbaar; bij de berk, die u ook al heeft, liggen twee kleine schubben tegenover elkaar, de andere reiken tot aan de top der knoppen; bij de hazelaar vier en die bedekken elkaar ook slechts gedeeltelijk.

Maar vergelijk daar de bladknoppen van de els eens bij; daar vindt u maar één schub, die als een muts de heele knop omgeeft; aan de achterkant is alleen een spleetje merkbaar; bovendien zitten de bladknoppen van de els op stelen, en dat komt maar heel zelden voor. Al die kleinigheden zijn onmisbare kenmerken, als we de gewassen in de wintermaanden willen leeren kennen.

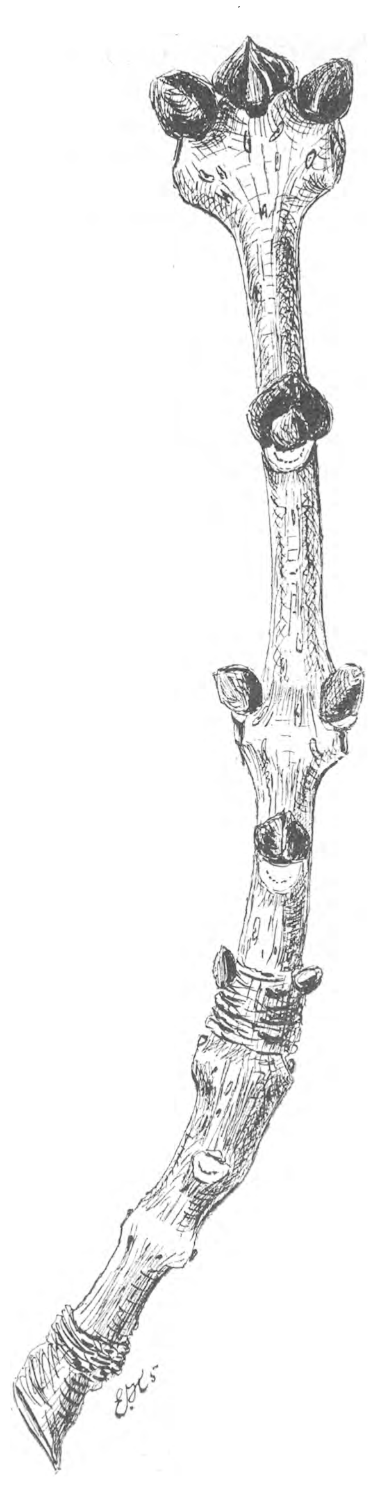
Toch zijn er boomen en heesters, die in 't geheel geen schubben om de knoppen hebben; zulke knoppen heeten, ongedekte knoppen.

Een paar soorten ervan kunt u even gemakkelijk als elzen en berken leeren kennen, en wel, doordat ze net als deze afzonderlijke, duidelijk kenbare bloemknoppen dragen. In alle openbare parken en tuinen vindt u ze, het zijn de wollige sneeuwbal en de gele kornoelje.

Ongedekte knoppen bestaan, oppervlakkig bekeken, uit twee blaadjes, die rechtop aan 't eind of langs de twijgen staan; de eindknop is meestal de bloem. De twee blaadjes sluiten stijf tegen elkaar, of wel, ze staan een weinig van elkaar verwijderd, en dan is duidelijk de bladvorm te zien, zooals bij de bovengenoemde sneeuwbal. Bij de kornoelje zijn het, op 't bloote oog, niets dan een paar dunne slippen. Met behulp van de teekening vindt u ze ongetwijfeld. Het zijn beide dankbare en snelbloeiende twijgen voor de kamer; snijd de twijgen onder water af, en neem ze niet meer uit het glas, dan lukt het zeker.

Bij deze laatste twee gewassen ziet u telkens twee knoppen tegen over elkaar staan, aan weerszijden van de twijg één; bij de andere, die u nu al kent, is dit niet het geval. Deze tak- of blad- of knopstand, dat is allemaal 't zelfde blad, (knoppen worden immers takken) is ook een best onderscheidingsmiddel bij het zoeken naar de namen.

De houtgewassen met tegenovergestelde knoppen zijn verreweg in de minderheid, de meeste hebben verspreide knoppen, heel enkele drie of meer knoppen op gelijke hoogte in een krans om de tak, zooals soms 't geval is bij



Esch.

de Weigelia en de Eschdoorns. Een mooi voorbeeld van tegenovergestelde knoppen geeft u de esch; die boom valt ieder, die er op let, 's winters in 't oog, door zijn stomp-eindigende dikke twijgen; vooral de jonge bloemdragende takken staan in een groote boog naar boven gekroond. De knopschubben zijn dofzwart, en de buitenste is gespleten. Met de teekening tot behulp kunt u niet missen.

Verzamel eerst eens twijgen van zooveel boom- en heestersoorten met tegenovergestelde knoppen, als u machtig kunt worden, en zet ze zoolang op water; dan hebt u al een maandje werk.

Is u te vroeg klaar, schrijf mij dan maar even, dan zend ik u alvast een twintig teekeningen, voor de volgende aflevering bestemd; daarin kunt u dan al vooruit de modellen zoeken. Intusschen zal ik de tabellen nog wat aanvullen en uitwerken; dus tot de volgende maand. Veel succes met uw kuur.

Uw dw. E. Heimans.

De Nederlandsche Insecten, door Dr. J. Th. Oudemans.

„Wel, wat zie ik, je bent nu entomoloog geworden?" zei hij, een beetje ironisch met een breeden nadruk op het vreemde woord.

„Nu, het zijn niet allen koks, die lange messen dragen", antwoordde ik, „maar ik zie inderdaad voordeel in de aansluiting. Ik zal van meer ervarenen leeren en hun wellicht, door het bijeenbrengen van materiaal op mijne beurt van dienst kunnen zijn. Geleerden en niet geleerden behooren in 't belang van de kennis onzer fauna samen te werken."

't Was een mijner goede kennissen, met wien ik deze woorden wisselde, toen hij op zekeren morgen den brief had ingezien, waarbij ik was aangenomen als lid der Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

Dit is nu ruim vijftien jaar geleden, en nog geen oogenblik heb ik van de toetreding spijt gehad. Integendeel, ik heb in dien kring vriendschap, hulp, nutte leering en meer dan één tot navolging prikkelend voorbeeld gevonden. Aan het eind van het jaar, als ik mijne vangsten een weinigje gesorteerd had, waren de specialiteiten gereed, om ze voor mij te determineeren. Ontdekte ik op eene wandeling gallen, die mij interesseerden, ik zond maar een „monster zonder waarde" met begeleidende briefkaart naar een der heeren, en ik werd omtrent het dier, dat ze had doen ontstaan, ingelicht. Ving ik een mij onbekenden gehavenden wijfjesvlinder, te slecht voor de verzameling, maar die zoo goed was, mij met eieren te verblijden, ik liet haar de reis maken naar een der specialiteiten voor lepidoptera, en binnen een paar dagen had ik den naam en de opgave van de plant, waarop de uitkomende rupsjes thuis behoorden. En als ik moeilijkheden ondervond bij het prepareeren of bij het bewaren der vangsten, dan had ik op de vergadering maar dezen of genen even ter zijde te nemen, om naar wensch onderricht te worden.

Ja, die vergaderingen, daar kan ik moeilijk te veel goed van zeggen! Niet, dat ik wil volhouden, altijd met onverdeelde aandacht geluisterd te hebben, waar de geheimen van de eene of andere synonymie werden ontraadseld of het aderbeloop in dezen of dien vleugel geschetst. Neen, ik wil erkennen, dat ik meer nieuwsgierig was, naar wat er zich al zoo ontwikkelde uit de pakjes en koffertjes, die de heeren hadden meegebracht. Eene zonderlinge kleurafwijking van een mij welbekenden vlinder, een levende schorpioen, eene gestylopiseerde wesp, eene serie microscopische preparaten, eene collectie tropische insecten, eene reeks van overgangen van den eenen vorm tot den anderen, een aantal voorwerpen, die een blik gaven op het leven der dieren, — zulke dingen, voor zoover noodig, mondeling toegelicht, maakten zoo'n vergadering tot eene eenige gelegenheid voor aanschouwelijk onderwijs in de entomologie. En dan — men ziet elkaar aan den arbeid! Een der leden heeft de studie van eene nog weinig bekende groep ter hand genomen en weet te verhalen van de moeilijkheid om litteratuur over het onderwerp te verzamelen, en van de bezwaren, die hij heeft moeten overwinnen, voor hij wat overeenstemming, wat eenheid in de uiteenloopende gegevens had gebracht. Een ander doet meedeelingen omtrent het leven van insecten, meedeelingen, waartoe alleen getrouwe waarneming hem kan in staat gesteld hebben. Een derde gunt ons een blik in een werk, dat hij bezig is voor de pers gereed te maken en roept in ons den stillen wensch wakker, dat de platen, die het zullen moeten versieren, niet te veel bij zijne meesterlijk uitgevoerde oorspronkelijke afbeeldingen mogen achterstaan. Door dit alles en nog zooveel meer wordt zulk eene vergadering een opgewekt samenleven, zij het ook voor enkele uren.

Intusschen schijnt het, dat de vrienden der insectenwereld nimmer door de volksgunst verwend zijn geworden. Snellen van Vollenhoven zou indertijd zich reeds genoeg beloond rekenen, indien door zijn werk „een enkele lezer" zich tot nasporing mocht voelen opgewekt; dat is zeker niet overvraagd. En ik heb wel eens hooren fluisteren, dat in academische kringen de waardeering der entomologie ook nog niet bepaald in bevooroordeelde ingenomenheid was ontaard. Zou dat misschien daar van daan kunnen komen, dat zoölogen, die er prijs op stellen, een deugdelijk overzicht te verkrijgen over de verschillende diervormen, over de inwendige bewerktuiging van alle hoofdtypen, over de voor de geheele dierenwereld geldende biologische wetten, met eenige bezorgdheid denken aan het lot hunner algemeene kennis, wanneer zij zich zouden gaan wijden aan de bestudeering van sprieten, van vleugeladeren, van dekschildsculpturen, enz. enz. die, ter wille van de onderscheiding der duizenden soorten, het wetenschappelijk leven van den entomoloog zoo licht gaat vullen, indien hij niet tijdig het besluit neemt, een anderen weg uit te gaan?

Hoe dit zij, de N. E. V. leeft een werkzaam, een vruchtbaar, een door vriendschappelijken zin veraange-

naamd, maar een gewoonlijk niet zeer sterk naar buiten, in de maatschappij of in de wetenschappelijke wereld, zich openbarend leven. Zij weet zich zelve genoeg te zijn. In de kranten leest men zelden iets van haar en liefhebbers kunnen jaren lang torren, vlinders en wat er meer zij verzamelen, voordat zij eens bij toeval vernemen, dat er eene vereeniging is, bij welke zij zich zouden kunnen aansluiten.

Stellig komt deze mindere bekendheid niet ten nadeele van hare degelijkheid. Ernstige beoefenaars der entomologie weten haar ten laatste toch wel te vinden, en zoo is zij reeds nu de kring, waarin — zoo goed als zonder uitzondering — alle Nederlandsche entomologen van eenige beteekenis elkaar ontmoeten. Meer kan men voor het intellectueel prestige al haast niet wenschen.

Maar voor het natuurlievend pupliek zou het een voordeel zijn, indien onze entomologen wat meer in het openbaar van zich deden hooren. De gelede dieren zijn van alle bezielde schepselen de meest toegankelijke afdeeling. Vele zijn zeer gemakkelijk te vinden, ja dringen zich aan ieders aandacht op. Niet weinige kunnen zonder moeite in levenden toestand gehouden of zelfs gekweekt worden en geven dan dikwijls de meest verrassende dingen te aanschouwen. Zijn ze gestorven, dan kost het betrekkelijk weinig moeite om ze te bewaren. Een schooljongen, die in huis zooveel ruimte kan krijgen, dat hij een paar flesschen met rupsen of met wat waterdieren kan plaatsen, is reeds in de gelegenheid, om zich met insecten in te laten. Er is geene andere afdeeling van het dierenrijk, die zoo vele voordeelen in zich vereenigt, en zóó tot studie uitlokt. Zou het inderdaad niet wenschelijk zijn, dat onze bekwame entomologen wat meer onder het publiek „werkten", door opwekking, door voorlichting en leiding? Een gezond vermaak onder de menschen aan te moedigen, is altijd een goed werk.

Het schijnt, dat de vereeniging reeds in den eersten tijd van haar bestaan wel leden heeft geteld, die dat inzagen. Onder hen mag o.a. genoemd worden wijlen Snellen van Vollenhoven, die met zijn standaardwerk over de Gelede Dieren van Nederland, geschreven voor het beschaafde publiek, een waardig begin maakte. Ook na hem werden in de vergaderingen stemmen vernomen, die op het aanwerven van nieuwe krachten, op het voorlichten van aankomende vrienden der entomologie aandrongen.

Deze aandrang heeft in het loopende jaar een zeer verblijdenden uitslag gehad. Vóór mij liggen de eerste twee afleveringen van eene nieuwe uitgave, welker titel ik boven dit opstel geplaatst heb. Het zal wel niet de geheele afdeeling der gelede dieren behandelen, maar toch hare soortenrijkste en meest bekende klasse: de *insecten*. Dat mag reeds eene groote aanwinst voor onze litteratuur genoemd worden.

In de „Voorloopige Voorrede" vermeldt de schrijver met een enkel woord de aanleiding tot het ontstaan van het werk. Er was o.a. op vergaderingen der N. E. V. herhaaldelijk op gewezen, dat zich de behoefte deed gevoelen aan een nieuw algemeen Handboek over de Nederlandsche Insecten. Dit had ten gevolge dat de firma M. Nijhoff hem (den schrijver) aanzocht, zulk een Handboek te bewerken.

Doch hoe kwam die firma op de gedachte, om dat aanzoek juist tot den heer Oudemans te richten? Dit zegt de schrijver ons niet. Maar ik mag hier wel meedeelen, wat mij ter ooren is gekomen. Toen de zaak van dat Handboek in zekere vergadering nog eens ampel was besproken, staken na de vergadering enkele leden de hoofden bij elkaar, om te overleggen, wie het dan zou moeten schrijven. Het gevolg was, dat de firma Nijhoff een wenk ontving, om den heer Oudemans uit te noodigen.

Die leden hebben wel geweten, wien zij de taak wenschten te zien opdragen. Zij hebben eene hoogst gelukkige keuze gedaan. Ik ken den heer Oudemans genoeg, om te weten, dat hij niet gaarne zou zien, dat ik hier veel aan toevoegde. Maar ik mag toch mijne blijdschap uitspreken, dat het werk zal komen van een bekwaam entomoloog, die tevens algemeen zoöloog is, vertrouwd met de methode van het wetenschappelijk onderzoek en op de hoogte van de vraagstukken van den dag. En als ik dan daarbij bedenk, hoeveel ik voor mijne plantkundige kennis te danken heb aan de werken van den hoogleeraar Oudemans, dan is déze uitgave van déze hand mij dubbel welkom; de wet der erfelijkheid openbaart zich hier op gelukkige wijze: vader en zoon zijn bereid het wetenschappelijke licht in wijder kring te laten schijnen.

Ik hoop, dat deze eenigszins subjectieve manier, om een boekwerk aan te kondigen, mij niet al te euvel zal geduid worden. 't Valt mij moeilijk, de bewijzen van warme ingenomenheid uit mijn opstel te weren, nu wij eindelijk zullen ontvangen een lang verbeid, goed boek, waaruit èn de meergevorderde insectenkenner èn de beginner veel zullen kunnen leeren, en dat op ieders werktafel een onmisbare ligger belooft te worden.

Bezien wij eens de zes reeds verschenen steendrukplaten. Zelfs de minkundige beschouwer zal moeten erkennen, dat zij in één woord keurig zijn. Ik heb eenige figuren met voorwerpen uit mijne verzameling vergeleken en er tevens van het beste naast gelegd, wat in het binnen- en buitenland op dit gebied in wetenschappelijke werken geleverd wordt. En ik vrees weinig tegenspraak, wanneer ik deze platen noem: wel geëvenaard, maar niet overtroffen. Met deze figuren alleen — hoewel ze ongekleurd zijn — zal het mogelijk blijken, een groot aantal onzer Nederlandsche insecten „op het oog", ongeveer of zelfs geheel, „thuis te brengen." Daar zijn bijvoorbeeld *Vanessa urticae*, *Pararga aegeria*, *Aporia crataegi*, *Trochilium apiforme*, *Trypanus cossus*, ... maar ik kom in verzoeking om nagenoeg alle namen over te schrijven! Ik moet echter toch nog even opmerken, dat niet het minst de *Agnatha* en *Odonata* mijn oog hebben bekoord.

Het was niet te verwachten, dat de zinco's in den tekst op de zelfde hoogte van uitvoering zouden staan. De zincographie speelt den teekenaar nu en dan parten. Maar de beide afleveringen, die voor mij liggen, doorbladerende, kom ik toch tot het besluit, dat de heer Oudemans er nauwelijks éene heeft toegelaten, die den tekst niet volkomen verduidelijkt. De minste is nog altijd „voldoende" en niet weinige zijn „zeer goed". Ten slotte heb ik deze tekstillustraties nog eens vergeleken met die van zulke klassieke werken, die op denzelfden voet als dit zijn ingericht: figuren in den tekst en een platenatlas aan het einde. Ik heb ze in doorsnee niet minder bevonden; de

lettertjes zou men echter een weinigje anders kunnen wenschen.

Zooveel over de illustraties. Spreken wij nu over den tekst. Misschien doe ik goed, met al dadelijk de illusie van dezen of genen mijner lezers te verstoren.

Onze flora's — Oudemans, Suringar, Heukels — hebben ons verwend. Zij beschrijven uit de afdeelingen, die zij behandelen, al de soorten en wekken daardoor bij den gebruiker de aangename hoop, dat hij met wat oefening iedere plant, die hij in Nederland vindt, zal kunnen determineeren. Een dergelijk boek voor insecten zal de heer Oudemans niet geven, kan hij niet geven, kan niemand in de eerste jaren geven. De Nederlandsche insecten zijn daartoe nog veel te weinig bekend. Wel zijn reeds enkele orden of gedeelten daarvan volledig bewerkt, wel is het te voorzien, dat andere binnen eenige jaren zullen volgen, maar het tijdstip dat alle orden in haar geheel een bewerker zullen gevonden hebben, is zelfs nog niet bij benadering te bepalen. Het klinkt niet opwekkend, maar dit is wel zeker voor iemand, die van den stand der zaken op de hoogte is: eene handleiding tot het determineeren van de Nederlandsche insecten uit alle orden verschijnt in de eerste vijfentwintig jaren niet.

Voorloopig zullen wij dus matiger eischen moeten stellen, dan die, waaraan de schrijvers over onze vaatplanten reeds kunnen voldoen. Zien wij, wat de heer Oudemans in de tegenwoordige omstandigheden kan leveren.

Er zijn insecten, die iedereen van aanzien wel kent, omdat zij in groot aantal voorkomen: meikevers, witjes, honigbijen, huisvliegen, steekmuggen dringen zich als het ware aan ons op. Andere worden door ieder opmerkzaam natuurvriend meer dan eens gevonden; zoo bijvoorbeeld de gouden loopkever, de spinnende watertor, de gerande watertor, eenige groote boktorren, de groene sabelsprinkhaan, soorten van aardhommels, de vlinder der wilgenhoutrups. Ook de vreterij, de gallen en de woningen van sommige insecten vallen wegens hare algemeenheid genoeg in het oog. Dit alles stelt de heer Oudemans zich voor, te beschrijven en dan wel zoo, dat niet alleen de naam wordt gegeven, maar ook bijzonderheden omtrent levenswijze, groei en samenstelling.

De schrijver zal meer doen dan dit. Doch gaan wij eerst even na, wat er billijkerwijze verlangd kan worden.

Er zijn niet weinige insectengroepen, die ten onzent in tal van soorten voorkomen: het geslacht *Homalota* onder de kortschildkevers telt er ± 80, *Apion* onder de snuitkevers ± 70, *Eupithecia* onder de spanrupsvlinders ± 30, *Chironomus* onder de muggen ruim 40, de bladluizen een nog niet geschat groot aantal. Nu is het iemand, die op het groote gebied der insectenwereld zich waagt, meestal wel hetzelfde, welke *Homalota* of *Apion* hij voor zich heeft; de levenswijze van al die soorten loopt doorgaans weinig uiteen; het zijn hoofdzakelijk vormverschillen, die tot de nadere onderscheiding aanleiding hebben gegeven. Worden nu de kenmerken van het geslacht opgegeven, zoodat verwarring met verwante geslachten is afgesneden; wordt daar dan de levenswijze met een paar woorden bij vermeld; worden eindelijk nog een paar algemeen voorkomende, goed kenbare soorten in korte trekken beschreven, dan kan ik mij al niet voorstellen, wat een belangstellende, die geen specialiteit wil zijn, nog meer zou willen weten.

Ge staat eens bij een bed van geurende lipbloemen, dat allerlei insecten heeft aangelokt. Is het u nu, terwijl ge al hun bedrijf waarneemt, niet voldoende, de grootere soorten stuk voor stuk, de kleinere naar geslacht of familie en alle eenigermate in hunne levenswijze te kennen? Of ge loopt door het hakhout en bespeurt rupsen en andere larven, bladkevers, vliegen, wantsen, — zijt ge nu niet tevreden, als ge ten naastenbij van alle weet, hoe ze zoo ongeveer heeten, wat er van hen zal worden, wat zij bejagen? Of ge schommelt in eene bladkuil en vindt daar eene heele keverbevolking. De grootere dieren wilt ge wel hoofd voor hoofd kennen, en van de kleinere, die gij juist in dezelfde livrei al op ik weet niet hoeveel andere plaatsen hebt gevonden, wilt gij den soortnaam óók wel precies weten, maar kan het u als insectenvriend voor 't overige veel schelen, hoe bijv. de kortschildjes van 3 mM. en korter, één voor één heeten? Dan zijn daar de draaikevertjes, de sluipvliegen, de roofvliegen, de sluipwespen, de mineerrupsjes, de goudwespen, de larven der kokerjuffers. Het is eene voldoening, om, waar wij ze ontmoeten, te weten, dat zij het zijn en verder, wàt zij doen, wàt zij vreezen, welke rol zij spelen. Zouden wij niet reeds dankbaar zijn, als ons hierin het noodige inzicht wordt gegeven?

Aan dit rechtmatig verlangen zal het werk van Oudemans in de eerste plaats kunnen voldoen. Ik stel mij voor, dat de aankomende vriend der insectenwereld, als hij dieren gevangen heeft, zal beginnen met ze te vergelijken met de fraaie en nauwkeurige afbeeldingen der steendrukplaten. Deze zullen hem reeds ongeveer thuis brengen. Dàn slaat hij den tekst op, vergewist zich, of hij goed gezien heeft en gaat meer bijzonderheden na; hiervan zal het gevolg zijn, dat hij wel bijna altijd de familie, dikwijls ook het geslacht, ja in vele gevallen de soort zal kunnen onderscheiden. Hij weet dan, hoe de dieren heeten. Maar de hulp, die het Handboek biedt, gaat verder. Het vertelt hem óók nog een en ander omtrent de levenswijze van het dier. Zoo wordt dit reeds dadelijk een bekende voor hem, dien hij dikwijls het vereischte voedsel zal kunnen geven en wellicht in meerdere exemplaren terugvinden. Hopen wij, dat de heer Oudemans in dit opzicht ook rekening zal houden met de belangen van degenen, die rupsen kweeken.

Als iemand een heel seizoen lang heeft verzameld, bezit hij in den herfst allicht een paar honderd flinke exemplaren. Die worden gedurende de winteravonden nog eens nader met het Handboek vergeleken, — en er is eene systematische collectie ontstaan, welke reeds een aardig overzicht over Nederlandsche insecten geeft.

Ik zal hier niet met vele woorden behoeven te betoogen, dat ook de onderwijzers en de leeraren, die met de jongens aan insecten doen, een boek als dit niet kunnen ontberen.

Doch niet slechts de beginners zijn er mede gebaat. Ik denk ook aan onze entomologen, die slechts eene enkele orde tot het voorwerp hunner vlijtige studie maken. Evenmin als men Nederland goed kan kennen, zonder iets van de aangrenzende landen te weten, is het mogelijk éène orde grondig te bestudeeren, wanneer men alle andere streng uitsluit. Specialiteiten zullen derhalve gaarne

dit Handboek raadplegen, dat niet zoo uitgebreid zal worden, of iedereen kan het doorwerken en zich daarmee een blik verschaffen op het geheel, volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap. Verder vinden algemeene zoölogen hier een wegwijzer op het wijde veld der insectenkunde, dat zij toch ook behooren te doorwandelen, zal er niet eene hinderlijke gaping in hunne kennis blijven. Evenzoo zullen plantkundigen, die aan biologie doen, het Handboek kunnen raadplegen. Kortom, het zal in ruimen kring zijn weg vinden.

Op één trek van het werk mag hier nog gewezen worden. Het systematisch-biologisch gedeelte wordt voorafgegaan door eene behandeling van meer algemeene zaken, die van tamelijken omvang belooft te worden. Zij omvat onderwerpen als: „de plaats der insecten in de dierenwereld", „het begrip soort en wat zich daarbij aansluit", „gallen" en een „anatomisch overzicht".

Te oordeelen naar hetgeen daarvan reeds verschenen is, zullen meergevorderden zich wellicht het meest tot dit belangwekkende gedeelte voelen aangetrokken. Iets als deze academische inleiding is inderdaad eene zeldzaamheid in onze entomologische litteratuur. Hier wordt aan de insectenkunde een breeden, een degelijken grondslag gegeven en daarmee haar prestige op waardige wijze gehandhaafd. Mocht iemand nog geneigd zijn, in de entomologie een laag bij den grond blijvend geliefhebber te zien, Oudemans verzekert haar door deze hoofdstukken de haar toekomende plaats in het geheel der zoölogische wetenschap.

Men zou nog kunnen vragen, waarom ik in het begin van dit opstel zoovele woorden aan de Nederlandsche Entomologische Vereeniging gewijd heb.

Het is, omdat ik eene wederkeerige betrekking zie tusschen het Handboek en de Vereeniging. Ieder zaakkundige weet, dat het schrijven eener fauna wel door één persoon kan geschieden, maar dat velen vooraf, dikwijls jaren lang, de bouwstoffen moeten vergâren. De heer Oudemans zou nog in geen tijden aan het samenstellen van zijn boek hebben kunnen denken, hadden anderen niet op uitmuntende wijze vóór hem gewerkt. Onder de velen noem ik hier alleen den heer P. C. T. Snellen, den eersten, die eene geheele orde — die der lepidoptera — grondig en uitvoerig heeft afgewerkt, terwijl ik verder denk aan allen, die voor de eene of andere groep hetzelfde werk aanvaard hebben en reeds een gedeelte hunner resultaten hebben openbaar gemaakt, en eindelijk ook aan hen, die minder in het publiek werkende, den schrijver van materiaal hebben gediend. Die allen mogen in zeker opzicht den ondernomen arbeid beschouwen als eene rijpe vrucht van den arbeid der Vereeniging.

Omgekeerd komt het mij voor, dat de heer Oudemans aan de Vereeniging een belangrijken dienst bewijst.

Vooreerst, doordat hij ter wille van het systematisch gedeelte aan de nog niet bewerkte afdeelingen ten minste iets zal moeten doen, wat al reeds als winst mag beschouwd worden. Verder, doordat hij den weg effent voor het Jonge Holland en op die wijze zorgt voor frisch bloed in de gelederen. Eindelijk, doordat hij op krachtige wijze meewerkt, om den wetenschappelijken naam onzer Vereeniging te handhaven.

J. JASPERS JR.

Naschrift. Enkele bij mij ingekomen, min of meer met het boek in betrekking staande vragen, zal ik hier nog kortelijk beantwoorden.

Den Heer Z. te A. raad ik bepaald aan, zijn zoon het werk te geven. Een boek voor knapen is het niet, maar als de ware lust er is, zal hij er spoedig in groeien.

Den Heer P. te A. Of ge het voorloopig niet met Snellen van Vollenhoven kunt doen, dat op verkoopingen nog wel tegen matigen prijs te verkrijgen is? Inderdaad was de schrijver indertijd onze eerste entomoloog, maar een dertig, veertig jaar blijft een werk niet nieuw. Koop liever eerst Oudemans, waarin trouwens, als mijne berekening juist is, wel anderhalf maal zooveel tekst aan de insecten zal gewijd worden. Naar de zes verschenen platen te oordeelen, zullen beide werken slechts weinig afbeeldingen gemeen hebben, zoodat het bezit van alle twee geen bepaalde overdaad is.

Den Jongenheer C. v. L. te D. Sepp is zeer duur; gaat nog steeds voort, te verschijnen. Voor het determineeren van onze Nederlandsche vlinders hebben wij het voortreffelijke werk van P. C. T. Snellen. Zonder de gedeelten, die aan „de motten" zijn gewijd, kost het ongeveer tien gulden. Een compleet boek over tropische vlinders en torren is mij niet bekend. Goede middelen tot het dooden van vlinders, die niet eenigszins gevaarlijk zijn voor menschen, wanneer zij onvoorzichtig worden aangewend, ken ik niet. Menigmaal gebeurt het, dat insecten niet het meest voorkomen op de plant, waarop zij officieel thuis hooren. Schrijf verder maar eens aan Merkelbach.

J.

De Hazelaar (Corylus Avellana).

„Dat is een mooie bamboe en een goede sim ook. Nu moet je nog een hazelroe voor topeind zien te krijgen, dan heb je een beste hengel."

„Wat is een hazelroe, buur Teun?"

„Wel, een tak van een hazelaar, van de struik, waar de hazelnoten aan groeien."

„Zijn die dan zoo taai en sterk?"

„Ja, dat wel, maar er is nog iets: een hazelroe trekt de visch aan; je vangt er tweemaal zooveel mee als met een gewone hengel; de hazelaar brengt geluk en rijkdom aan. In 't bosch van Van Teylingen daar groeien er wel, ik zal je wel een mooie tak meebrengen."

Je moet acht jaar zijn, of je nog duidelijk herinneren dat je het was, om te beseffen, hoe gelukkig ik mij door

deze woorden van buur Teun gevoelde. „Kreupele Teun noemden de jongens hem; hij was eens bij 't houthakken door een vallende olm getroffen. Behalve houthakker was hij nog visscher, jager, spoorwegwerker, en voor ons, jongens, de hoogste autoriteit in zake van alles wat dieren en planten en 't heerlijke buitenleven betrof. Hij bezat twee roeibooten, wist precies waar de wilde aardbeien groeiden en gebruikte nooit lucifers. Als hij zei, dat een hazelroe visschen aantrok, dan was het ook zoo. Hij had ook huislook op het dak van zijn huisje laten groeien, als middel tegen het inslaan van de bliksem en de bliksem *was* nooit bij hem ingeslagen.

Toen ik dus een paar dagen later de hazelroe op mijn hengel had, verwonderde ik mij er volstrekt niet over, dat ik de eerste avond de beste een paar dozijn steenkarpertjes thuis bracht. Dat de Oude Rijn een vischrijk water is, en dat een andere jongen met een gewone wilgenstok, een draad garen, een oude kurk en een kromgebogen speld nog meer ving dan ik, daar dacht ik niet aan: Teun had gezegd, dat de hazelroe het geluk aanbracht.

Toch is er nog visch in de Oude Rijn overgebleven. Later ben ik ook er over gaan nadenken, waarom Teun zelf geen hazelroe gebruikte, maar altijd met zegen of kruisnet vischte, en waarom hij of ik nooit schatrijk geworden zijn, of verborgen schatten gevonden hebben, en eerst veel later ben ik te weten gekomen, waar dat aan ligt. Aan de mysterieuse kracht van de hazelaar valt natuurlijk niet te twijfelen, maar wij waren niet geleerd genoeg. Wij hadden Sanskriet moeten kennen, en in de heilige boeken van de Brahmanen, in de Veda's hadden wij dan kunnen vinden, dat niet iedere hazeltwijg geluk aanbrengt of schatten aanwijst; de werken van Confucius hadden wij er ook op kunnen naslaan, maar wie denkt er aan de Veda's of aan Confucius als hij nog pas van de kaart van Zuid-Holland of van de vlaktematen mag leeren?

Die heilige boeken zijn tegenwoordig vertaald en uitgetrekseld naar hartelust en wie nu zijn geluk beproeven wil, heeft het maar voor 't grijpen.

Probeer het maar eens.

Eerst evenwel moet ge aan een paar kleine formaliteiten voldoen, zooals een notaris zou zeggen.

Zorg ervoor, dat uw grootvader minstens zeven zonen gehad heeft, en dat gij zelf van de zevende dier zeven weer de zevende zoon zijt. Dames schijnen heelemaal geen kans te hebben.

Nu kiest ge de eerste nacht vóór of na een nieuwe maan. Dit lijkt gemakkelijk genoeg, maar er is bij bedongen, dat die nacht tegelijk de nacht van Goede Vrijdag, Driekoningen, Vastenavond of Sint-Jan moet wezen.

Dan gaat ge naar een hazelaar en zoekt een vertakking die zóó staat, dat de morgenzon op een der dagen van de dag- en nacht-evening er juist doorheen schijnt. Ga dan zelf met 't gezicht naar 't Oosten staan en snijd in ééns die tak af. In sommige geschriften wordt beweerd, dat ge niet een gevorkte tak moet nemen, maar een loot, die uit de wortels van de hazelaar onvertakt en met slechts weinig toppen bezet, verscheidene voeten loodrecht omhoog schiet. Over deze kwestie bestaat weer onder de schattengravers groote oneenigheid; ik zou zekerheidshalve maar een gevorkte tak èn een wortelloot afsnijden; als het met de eene dan niet lukte, dan zou 't met de andere wel gaan en dan wist ik meteen, wat dan wel de goede manier was. Maar ongelukkig ben ik de derde zoon van een zesde, zoodat voor mij de kans voor goed verkeken is.

Die formaliteiten zijn nu wel zoo heel onbeduidend niet, maar toch vrij wat eenvoudiger, dan die vereischt worden voor het inzamelen van varenzaad.

Nu willen we eens veronderstellen, dat de gevorkte tak de goede is. Neem nu in iedere hand een der vertakkingen en houd de tak schuin omhoog, zoodat hij een hoek van 70° (niet zeven-en-zeventig) met de horizon maakt. Loop dan langzaam vooruit en overal, waar de bodem schatten of bronnen verbergt, zal de twijg zich plotseling naar beneden ombuigen. Stelt ge uw onderzoek in in een streek waar nog al veel adders voorkomen, dan kunt ge toch onbevreesd de oogen op uw twijg gericht houden. Er bestaat volstrekt geen gevaar, dat ge een adder op zijn staart zult trappen, want als een giftige slang, een heks of een toovenaar een hazeltakje in de gaten krijgen, dan maken ze, dat ze uit de voeten komen. Nu heb ik wel is waar in de bosschen Garderen en Ermelo een jong addertje op een hazelstronk gevangen, maar dat schrijf ik toe aan de jeugdige onervarenheid van het diertje, dat stellig nog nooit van Confucius of van de Veda's gehoord had.

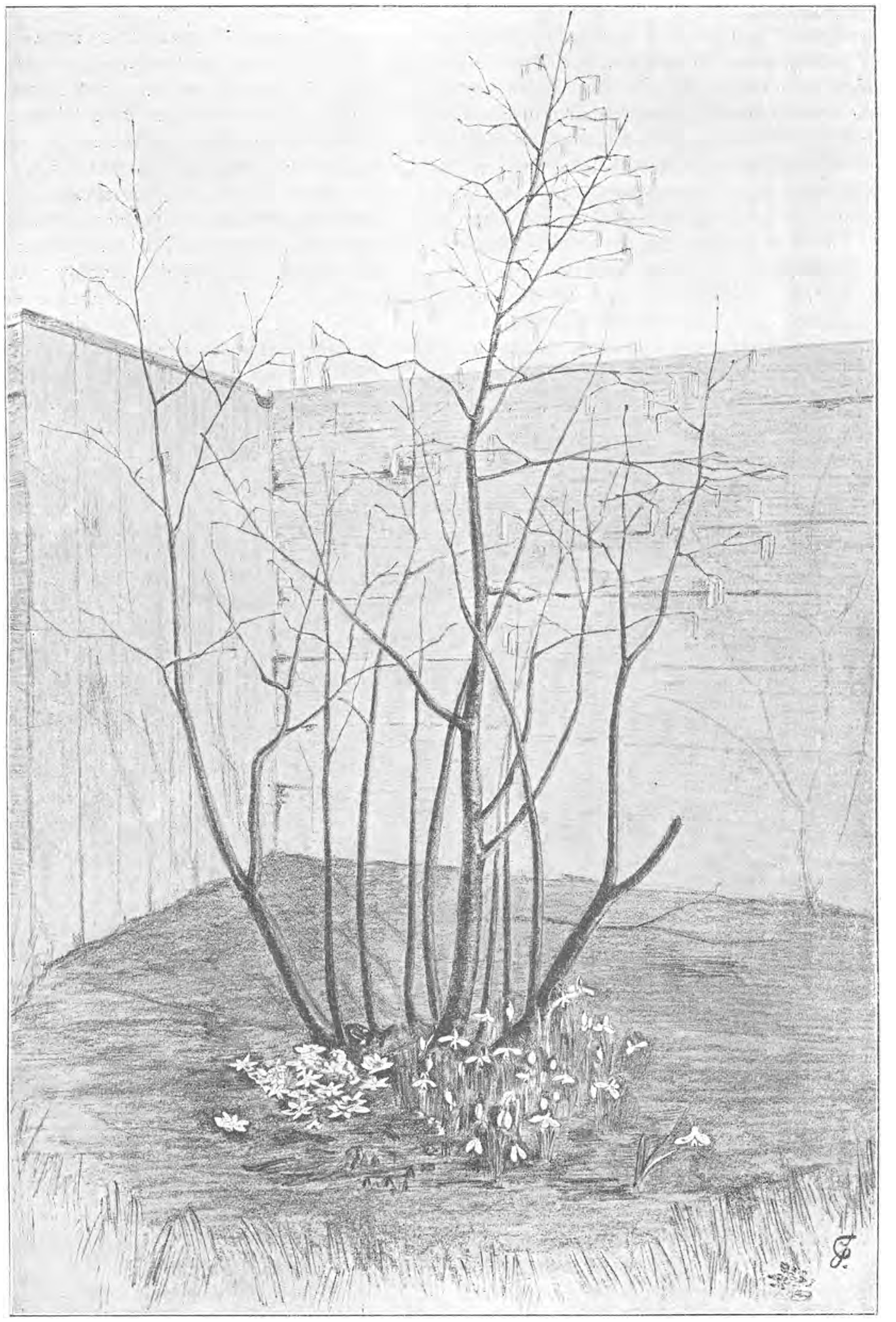
Er zijn altijd menschen, die de zon niet in het water kunnen zien schijnen en die aan zevende zoons van zevende zonen hun geluk niet gunnen. Zulke lieden zouden met dat jonge addertje in de hand wel willen gaan beweren, dat er van de heele hazelaar-historie niets waar is en dat zulk dom bijgeloof de wereld uit moet. Maar ik vind, dat die zevende zoons in de tweede macht dat maar zelf moeten uitvechten.

Een feit is het, dat in onze dagen op 't eind van de negentiende eeuw, verscheidene eenvoudige menschen, ook in ons land, nog aan de wonderkracht van de hazelaar gelooven; nog wordt hier en daar met de hazelroede naar mijnaders of bronnen gezocht, al begint ook de wetenschappelijke manier van grondboringen al meer en meer in trek te komen.

We hebben hier te doen met een geloof, dat al duizenden van jaren bestaan heeft. De staf van Mercurius was een hazelroede en twijgen van hazelaren omperkten de heilige ruimte, waar de Germaansche priesters hun offerplechtigheden en gerechtszittingen hielden en geen van de ruwe helden van die dagen zou ooit die zwakke omheining van takken, aan Wodan of Thor gewijd, hebben durven schenden of verbreken.

Voor zoo'n omheining werden van die rechte wortelloten gebruikt en dat onze bierdrinkende voorouders daar een geheimzinnig respect voor hadden, is met een kleine gissing wel duidelijk te maken. Het is doodeenvoudig de geschiedenis van de hond en de zweep.

Er is natuurlijk een tijd geweest dat de menschen elkander alleen met handen en voeten kastijdden. Een heele vooruitgang was het, toen ze voor dat doel stokken gingen gebruiken en nu is er onder al de heesters van het woud geen enkele die beter, bruikbaarder en gemakkelijker te bereiken roeden leverde, dan juist de hazelaar. Vlier en Geldersche roos hebben ook wel van die lange wortelloten, die in één jaar drie, vier meter hoog opschieten



In 't Hazelaarshoekje.

maar die zijn broos en zwak. Zij „komen niet aan" als je ermee slaat en breken om een haverklap. Wilgentakken zouden nog hebben kunnen concurreeren, maar wie gaat die in een ontoegankelijk moeras snijden, als op de droge bodem al hazelaren bij de vleet te krijgen zijn?

Het vechtwerktuig werd teeken van gezag, de hoofdman werd ermee getooid bij wijze van scepter, en nu lag het natuurlijk meteen voor de hand, dat Thor en Wodan de struik onder hun bijzondere bescherming moesten nemen.

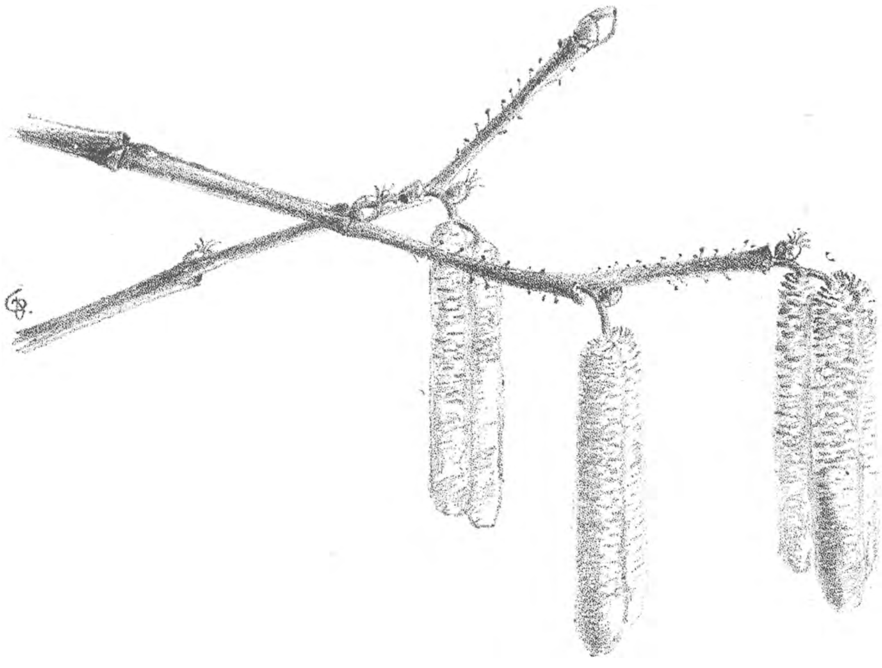
Ook in andere opzichten moest de hazelaar al spoedig de aandacht trekken. Hij is ook werkelijk de koning van de heesters in 't eikenbosch. Ga maar eens na, wie daar met hem de „bel étage" van het woud helpen vormen. Dat zijn: de Meidoorn (Crataegus oxyacantha), de Sleedoorn (Prunus spinosa), de Vuilboom (Rhamnus Frangula), het Kardinaalshoedje (Evonymus europaea), de Geldersche Roos (Viburnum Opulus), de Vogelkers (Prunus Padus), met hier en daar de Hulst (Ilex aquifolium) en de Taxus (Taxus baccata). Ik wil natuurlijk geen woord ten nadeele van deze heesters zeggen; het zijn alle kapitale planten en dubbel en dwars onze vereering waardig, maar de hazelaar is ze toch alle de baas door de fijnheid van zijn bouw, de bruikbaarheid van zijn hout, zijn heerlijke, voedzame en fraaie vruchten en de verrassende schoonheid van zijn bloei.

Hierom is hij dan ook een zeer geliefde sierheester geworden voor park en tuin, en niemand die een hoekje grond tot zijn beschikking heeft, mag verzuimen daarvan voor hem een gedeelte af te zonderen. Hij groeit heel gewillig en vereischt weinig of geen zorg, iedere grond is hem lief, als hij maar niet te nat staat. Kalk en zand lachen hem bijzonder toe. Mest behoeft hij niet te hebben, als gij in 't najaar de afgevallen bladeren maar rustig om hem heen laat liggen. Die zijn dan meteen nog ergens anders goed voor.

Want ik hoor al de een of andere kleurminnende tuinbezitster de tegenwerping maken: „Wat heb ik nu aan een heester die van Maart tot half Augustus niets te zien geeft dan bladeren." Nu zou ik kunnen zeggen: „met uw taxus is het net zoo", maar ik wil van de taxus geen kwaad spreken; mijn hazelaar is groot door eigen deugd en niet door de gebreken van anderen.

Uit zijn wortelstronk schieten eenige takken recht omhoog. Eerst een meter of zoo boven de grond, meest hooger nog, krijgen zij zijtakken, die zich weer vertakken en waarvan de fijnste twijgjes, horizontaal uitgespreid, een dicht bladerdak dragen. De ruimte rondom de heester blijft daardoor open en vrij en nu kunt ge niet beter doen dan daar een collectie van verschillende boschbloemen te planten, liefst van zulke die ge zelf op uw wandelingen en reizen hebt ingezameld.

De sneeuwklokjes op de illustratie zijn afkomstig van de binnenduinen, de Hepatica's ernaast heeft een vriendin uit Wiesbaden ons gestuurd. Tusschen deze en de Sneeuwklokjes steken een paar punten van Lelietjes van dalen omhoog, waarvan de wortelstokken uit een eikenbosch van de Montferland-groep zijn meegebracht. Dan zitten nog in de grond verborgen vastwortelige Helmbloem (Corydalis solida) uit Texel, Anemoontjes (A. nemorosa) uit een duinbosch en uit Apeldoorn, Sterremuur (Stellaria Holostea), tweebladig dalkruid (Majanthemum bifolium) uit een boschje dicht bij de school van Uddel, Heksenkruid (Circaea lutetiana) uit de Ardennen en als het geluk mij dienen wil, dan komt dit jaar de woekerplant op de hazelwortel, Lathraea squamaria, er nog bij.



Bloeiende takjes van de Hazelaar.

Met deze planten heb ik bloemen onder mijn hazelaar tot in October. En wat voor bloemen! Ik zou er nog wel een dozijn soorten bij kunnen noemen, maar de collectie is al groot genoeg. Er moet zelfs van tijd tot tijd vlijtig in gedund worden, want al die boschplanten vermenigvuldigen zich bijzonder snel. Andere zorg heb ik voor mijn hazelarenhoekje nooit gehad; die vreugdverstoorder van een vogelmuur (Stellaria media) heeft er zich nog nooit kunnen nestelen. 's Winters behoef ik er ook niets toe te dekken. daar zorgt de hazelaar wel voor.

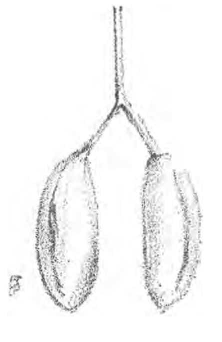
Hij stopt zijn beschermelingen tijdig in en roept ze ook vroeg weer wakker, zelf slaapt hij bijna in 't geheel niet.

Als hij in October zijn bladeren heeft laten vallen, dan hangen aan de twijgen, vooral aan de horizontaal gerichte. al honderden bloemkatjes. Ze zijn nog stijf en ineengedrongen, maar na St. Nicolaas schijnen ze al op warm zacht weer te loeren, om zich te openen. Valt de winter wat mee, dan kunt ge kort na Nieuwejaar, of zelfs reeds ervoor, in uw hazelarenhoekje gaan genieten.

Een zonnige, vochtige Januari-dag kan al zoo heerlijk zijn. Er zijn al honderden spreeuwen teruggekomen en ook de leeuweriken zijn er reeds, al zingen ze nog niet. Helder roepen de koolmeezen: „pink, pink, pink", het winterkoninkje schettert zijn lied en het anders zoo weinig spraakzame boomkruipertje laat een paar schelle vreugdekreten hooren. Er is bijna geen wind, af en toe een flauw zuchtje uit het Zuidwesten, maar de hemel is helder

als in de dagen van strenge vorst, maar het blauw is toch anders, 't is dieper.

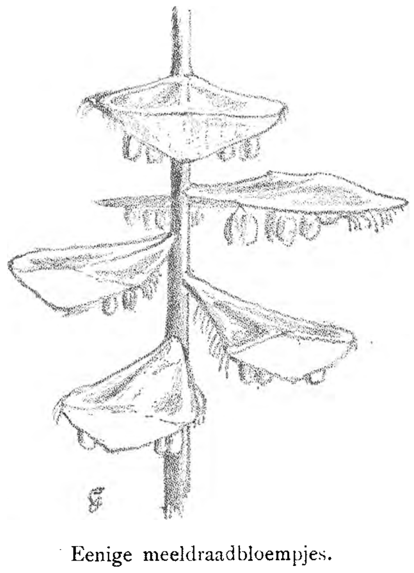
Nu moet ik naar de duinen, naar de eerwaardige hazelaars, die daar staan aan een boschweg tusschen Velzerend en Duin- en Kruidberg: van die echte woudheesters.



Meeldraad van de Hazelaar. Ieder bloempje heeft *vier* meeldraden, maar doordat die in tweeën gespleten zijn lijken er acht te wezen.

Ze staan al in bloei. Duizenden gele katjes — niet goudgeel maar zwavelgeel — hangen aan de twijgen. Neen ze hangen niet, daar zijn ze te licht voor. Loodrecht uitgestrekt („uitgestrekt" deugt ook niet: daar zijn ze te los voor) zijn ze geplaatst in groepjes van twee of drie, weer tot rijen vereenigd en in verdiepingen gerangschikt. Geen enkele beweegt er, want er is haast geen wind, maar toch is er in al die katjes leven en verandering. Houd maar een groepje goed in 't oog, dan ziet ge van tijd tot tijd een klein stofwolkje er bij langs neerzijgen, weer oprijzen en loom wegwarrelen, hel geel getint in 't Januari-zonnetje, dat al kracht begint te krijgen. En nu ge dit bij één katje gezien hebt, bespeurt ge het ook bij alle andere, de heele struik staat daar in grootsche, stille werkzaamheid.

Treed nu wat naderbij en neem, als gij 't hebt, uw vergrootglas, doch raak vooral geen takje aan. Bezie nu een katje van nabij, Spiraalsgewijs zijn om een spil dicht bij elkander horizontale schubjes geplaatst, miniatuur baldakijns van geel satijn, waaronder aan fijne draadjes zes, acht zwellende helmknoppen verscholen hangen. Blijf geduldig toezien. Daar splijt een helmknop en druk dringend rolt het stuifmeel er uit, meer, veel meer, dan hij scheen te kunnen bevatten. Het valt op het baldakijn dat schuin er onder is geplaatst, een deel tuimelt er af op een lager en veel ook komt buiten het katje terecht en wordt warrelend meegevoerd met de warme lucht, die opstijgt van de zonnige bodem. Dat hebben wij straks al gezien.



Eenige meeldraadbloempjes.

Het meeste stuifmeel blijft dus in de katjes opgestapeld boven op de schubjes.

Over de samenstelling en bouw van die schubjes zou weer een heel boek geschreven kunnen worden. Zij zijn volmaakt, dat is eigenlijk alles. Maar die volmaaktheid worden we eerst gewaar, als we tot in bijzonderheden afdalen. Laat ons even de moeite nemen. Ieder schubje is geplaatst onder twee andere: onder de linkerhelft van 't eene en de rechterhelft van 't tweede. Uit de helmknoppen daar geplaatst valt stuifmeel; er valt dus weinig of niets op de middellijn van 't schubje. En wat ziet ge nu? Het is aan zijn bovenzijde uitgehold, en wel rechts en links, terwijl de middellijn, waar toch niets op valt, dik gebleven is en zoo stevigheid geeft en kracht om te dragen. Aan de buitenrand is iedere schub voorzien van één lijst die naar boven en nog een breedere, die naar beneden uitsteekt, terwijl haren en franje ook aan de zijden de stapeltjes stuifmeel bijeenhouden.

Maar dat ligt daar niet voor altijd. Als de wind komt... Doch er is nu geen wind. Blaas even zacht tegen een katje. Een gele wolk stuift er uit voort. Schud even aan een der dikste opstijgende takken. De heele struik staat in een gele nevel gehuld. Uw kleeren zijn bedekt met 't gele poeder, dat ook nog ver in 't rond zich verspreid heeft.

Wat gij nu gedaan hebt, dat doet ook de wind, dat doet ook het dartele vogeltje, dat lokkend van tak op tak wipt.

Maar als het nu guur of kil en regenachtig weer is en we zijn nog niet te ver in de bloeitijd, dan rekken de katjes de huiverige leden niet en 't levenbrengende stuifmeel blijft veilig verborgen tusschen de schubjes en lijsten en haartjes en franje. Zelfs de takjes, waar ze aan hangen, schijnen dan stroever en strakker te worden.

Die uiterste takjes zijn niet van hout, maar lenig en kruidachtig als steeltjes. Toch zijn het geen steeltjes want ze dragen knoppen, en er zijn er daaronder, waaruit later bebladerde twijgen te voorschijn zullen komen en eerst dan wordt het steeltje van hout. Een enkel knopje is al open, dat is geen bladknop: een donkerrood pluimpje komt eruit te voorschijn. Zoek er nog meer. Ja, nu zien we ze bij dozijnen. Die pluimpjes zijn klein, maar hun kleur is zoo helder, dat ze, voor wie ze kent, al van verre te zien zijn. Dan lijken het alle roode vlammentongetjes, die uit een groen urntje omhoog slaan: de eerste lentevuurtjes.

Twee Stamperbloempjes van de Hazelaar.

Ge begrijpt, dat dit de stamperbloemen zijn. In iedere knop zitten er wel een dozijn, maar alleen de stempels zijn er van te zien. Met heel veel geduld nu kunt ge zoo'n knop uit elkander peuteren. Dan zult ge zien, dat het eigenlijk een tak is, dicht met schubben bezet; de onderste zijn het grootst. Maar tusschen de kleinere bovenste schubben vindt ge de vruchtbeginsels, ieder van twee stempels voorzien, en gehuld in een uitgetand blaadje, waaruit zich later het sierlijke hulsel van de hazelnoot zal ontwikkelen.

Als wij een paar dagen eerder gekomen waren, dan hadden we aan deze struik meer vlammentongetjes gezien. Zoek maar eens goed, verscheidene van die dikke knoppen zijn uitgebloeide bloemen, hun stempels hangen vaak nog verschrompeld en verdroogd er uit. Het stuifmeel is daar al binnengedrongen, twee kleine groene korreltjes in elk vruchtbeginsel zijn al begonnen te groeien om zich tot hazelnootpitten te ontwikkelen; maar een van de twee groeit meestal sneller, ten koste van de andere, die kwijnt

en eindelijk geheel te niet gaat. Een enkele maal houden beiden het uit en dan krijgt de noot twee pitten: een philipine van een hazelnoot.

Toen die bloemen, die nu al verdord zijn, pas uitkwamen, waren de stuifmeelkatjes aan onze hazelaar nog stijf gesloten: eerst komen de vlammetjes en dan de rook.

Het stuifmeel, waarmee die eerste stamperbloemen bevrucht zijn, was van een andere hazelaar afkomstig, die wel honderd meter hier vandaan mag staan, want zoover kan de wind het lichte poeder gemakkelijk medevoeren.

Maar hoe kon die andere hazelaar dan al stuifmeel hebben? Als die onder dezelfde omstandigheden is opgegroeid, evenveel warmte heeft genoten, dan moest die ook pas stamperbloemen hebben en nog geen stuifmeel.

Volkomen juist, maar de eene hazelaar is de andere niet, evenmin als alle menschen hetzelfde zijn. Er zijn onder de planten ook tragen en vluggen, voorbarigen en bedachtzamen. En zoo kan het gebeuren dat de eene hazelaar al stuifmeel verspreidt als de andere pas zijn eerste stamperbloemen ontplooit.

En waarmee zijn dan de stamperbloemen van die vroege stuifmeelverspreider bestoven?

Wel, ik heb al gezegd, dat de eene hazelaar de andere niet is en bij hen gaat het verschil tusschen de afzonderlijke struiken zoover, dat sommige hun stamperbloemen het eerst ontwikkelen of, om het eens geleerd te zeggen, proterogynisch zijn, terwijl andere proterandrie vertoonen, d. w. z. eerst stuifmeel verspreiden en dan hun stempels ontplooien om daarop vreemd stuifmeel op te vangen. Dit is in de wereld der bloemen een zeer zeldzaam verschijnsel en ten volle waard om met de mooie naam van Heterodichogamie betiteld te worden.

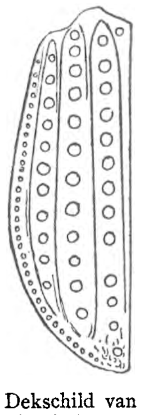
Nu had zoo'n oude Germaan van al die dingen natuurlijk geen flauw begrip. Misschien kon hij er achter komen, dat van de roode vlammentongetjes naderhand de hazelnoten kwamen, maar wat die duizenden goudstrooiertjes, die zich midden in de winter vertoonden, beteekenen moesten, dat bleef hem een raadsel.

Is het te verwonderen, dat hij er toe kwam, een geheimzinnig verband te veronderstellen tusschen de heester, die zoo kwistig met goudpoeder omspringt, en de schatten die in de grond verborgen liggen?

T.

Een merkwaardige kever voor 't nat terrarium.

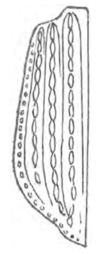
Het komt wel niet vaak voor, maar een enkele maal kan het toch gebeuren, dat een mensch *te* gelukkig is. Dat hebben mijn vriend Suikeranalyse en ik een groote vijftien jaar geleden ook eens ondervonden. Hij heette zoo, omdat hij op een scheikundig laboratorium voor de suiker-industrie werd opgeleid, zoodat hij een heele boel woorden op ose, ine, ide, aat en ise kende, waarover wij ons wreekten met die spotnaam. Zijn „natuursport" bestond in hoofdzaak in het verzamelen van vergiftige planten, maar de insekten trokken hem ook sterk aan.



Dekschild van C. clathratus. × 2

Op een zonnige Februarimiddag waren we de Amstelveensche weg opgekuierd, om daar naar ontwakende winterslapers uit te zien. Het was eigenlijk geen winter geweest, speenkruid knopte overal en de aarde, waar we in groeven, was warm. Dat is iets heerlijks, die warme, geurende aarde in het vroege voorjaar.

Tusschen de wortels van een oude olmboom grabbelden we de grond weg en al heel gauw, we waren nog geen tien minuten buiten de stad, vonden we een heele klomp kevers, ineengewarreld zoowat een decimeter onder de grond. Dat was een verrukking. Wij waren nog in onze eerste verzamelperiode en dan een winterkwartier te vinden van groote loopkevers, dat is waarlijk geen kleinigheid. Het waren twee soorten: Carabus clathratus en C. granulatus; de beschrijving er van vindt ge op blz. 80 van dit tijdschrift. Waren we een dag later gekomen, dan hadden we niets gevonden, want ze waren al aan het ontwaken, sommige strekten reeds de pooten uit. Granalatus, daar keken we haast niet naar om, die „hadden" we al, maar Clathratus, dat was een echt buitenkansje. We konden er ieder een mooi paartje van opzetten en dan hadden we er nog genoeg over, om er ruilhandel mee te drijven. Als ik mij niet vergis, dan waren er in 't winterverblijf tien exemplaren van Carabus clathratus en zeventien andere.

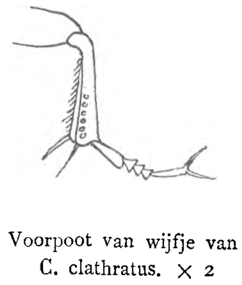


Dekschild van C. granulatus. × 2

En nu komt het leelijke van de geschiedenis. Nu we eenmaal zoo rijk waren, had de C. clathratus alle waarde voor ons verloren. Noemde een van onze kennissen hem een goed nommer, dan glimlachten we en vertelden met een kleine schouderbeweging, dat we ze bij tientallen gevonden hadden en of we hun een pleizier konden doen met een mooi exemplaar.

We hadden die tien overwinteraars gedood, en dood bleven ze voor ons; zagen we naderhand er nog eens een loopen, dan lieten we hem gaan, we „hadden" hem al en we dachten nu heel edel en beschermend jegens de nuttige loopkevers te handelen door ons niet verder met hen in te laten. We hadden nog zooveel te verzamelen!

Ik zal maar niet zeggen, met welke eenhoevige viervoeters we in die dagen gevoegelijk vergeleken hadden kunnen worden. Toch kan ik geen spijt gevoelen over wat we toen deden, wel over wat we *niet* gedaan hebben; het vluchtige en oppervlakkige werk van onze jongensjaren heeft de weg gebaand voor ernstiger studie.



Voorpoot van wijfje van C. clathratus. × 2

Wat Carabus clathratus aangaat,

begint voor mij die ernstige studie nu pas en een paar onervaren schooljongens hebben mij er toe gebracht. Die jongens hadden de opdracht gekregen, om dieren voor ons aquarium aan te brengen en, nadat ze mij al overstelpt hadden met pikzwarte watertorren, gerande, bootsmannetjes en waterspinnen, kwamen ze op een dag ademloos aanhollen met een paar „nieuwe waterkevers". Die hadden ze in een mosterdfleschje, dat triomfantelijk werd omhoog gehouden, en dat nog half vol water was. De toren zelf lagen onderin op hun rug, dood: Carabus clathratus, mannetje en wijfje.

„Straks leefden ze nog," zeiden de jongens met betrokken gezicht.

„Maar hebt jullie dan niet gezien, dat het landtorren zijn, loopkevers?"

watertorren, die ook veel eerder verdrinken, dan landinsecten. Dit lijkt wel gek, maar waar is 't toch, en iedereen die op de watertorrenjacht geweest is en zijn buit in een stopflesch met water dacht thuis te brengen, heeft dat wel eens tot zijn nadeel moeten ondervinden. Een watertor is geen visch en wordt levend beter droog dan nat vervoerd.

Nu was het mij niet onbekend, dat sommige loopkevers er niet tegen op zien, om hun prooi tot in het water te achtervolgen, maar daar had ik alleen kleinere soorten op aangezien, zooals Elaphrus of Bembidium. Ik ging daarom — wat ik vijftien jaar geleden had behooren te doen, alle boeken binnen mijn bereik nasnuffelen, om wat van Carabus clathratus te weten te komen. Veel was dat niet. Brehm vermeldt alleen zijn naam, maar ergens

Carabus clathratus op roof uit.

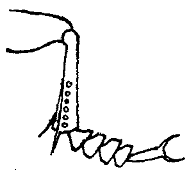
anders vond ik hem toch opgegeven in een lijst van loopkevers, die ook in 't water kunnen leven. Natuurlijk zocht ik mijn oude vindplaatsen weer op, maar dat komt meer voor, als je een zeldzaam dier noodig hebt, dan kun je het meestal niet vinden. Eindelijk na veel zoeken kreeg ik een mooi mannetje te pakken, dat toen ter wille van de wetenschap in een klein nat terrarium behoorlijk vertroeteld werd. Dat vertroetelen ging alleen maar zoover, dat ik het vijvertje in 't terrarium bevolkte met muggenlarven en Daphnia's.

„We hebben ze toch in 't water gevangen, heusch mijnheer, eerst de kleine en een eind verder de grootere."

„Dreven ze dan op 't water?"

„Neen; de eene liep op de bodem, ik heb hem met een stokje „gewipt".

„Nu, we zullen ze te drogen leggen, misschien komen ze nog bij."



Voorpoot van mannetje van C. clathratus. × 2.

Ik heb ze toen op een blad papier in 't zonnetje gelegd; insecten verdrinken zoo gauw niet; na een onderdompeling van tien, twaalf uren komen ze nog wel weer tot bewustzijn.

Maar onze „nieuwe waterkevers" waren dood en bleven dood en daarin geleken ze dan toch weer op de gewone

Ik heb hem nooit te water zien gaan; na een dag of acht vond ik hem dood, buiten mijn schuld naar ik meen, want toen hij niet te water wilde, wat ik aan de gebrekkige inrichting van mijn vijvertje toeschrijf, had ik hem behoorlijk wormpjes en stukjes vleesch gegeven. Misschien ook heeft

hij 's nachts wel larven uit het water gehaald, ofschoon ik anders niet geloof, dat Carabus clathratus een nachtdier is. Mannetjes van insecten hebben trouwens nooit een lang leven.

Wie de levenswijze van deze schoone en interessante kever nu meer in bijzonderheden wil nagaan, doet het beste met een paartje ervan te houden in een terrarium, dat voorzien is van een niet al te diep vijvertje, met min of meer flauw glooiende kanten en ruim voorzien van allerlei klein zoetwatergedierte. Neem voor grond heel los veen; ge hebt natuurlijk een ruime keus van moeras- en oeverplanten, die u in staat stellen uw terrarium altijd vol bloemen te hebben. Dotterbloem, reukgras, kers, moerasviooltje, vergeet-mij-niet, penningkruid, munt, enz. Maar zet ze niet te dicht opeen, anders kunt ge de kevers niet in 't oog houden, en ge moet op heel veel vragen het antwoord leveren. Ga maar eens na.

1. Hoe vaak en hoe lang gaan de kevers te water?
2. Hoe bemachtigen zij hun prooi en waar verslinden ze die?
3. Hoe geschiedt het eierleggen en waar?
4. Hoe leven de larven?
5. Is er bij vergelijking van C. clathratus met andere Carabus-soorten eenig verschil in lichaamsbouw te ontdekken, dat in verband zou kunnen staan met zijn amphibische levenswijs? Hierbij moet in 't bijzonder gelet worden op de bewegings- en ademhalings-organen.

Bij een oppervlakkige vergelijking met C. nemoralis blijkt b.v al, dat C. clathratus veel platter en breeder lichaam bezit, kortere en sterkere pooten, en dat zijn tarsus-geledingen wat breeder en platter en meer behaard zijn.

Carabus clathratus is tamelijk zeldzaam, maar toch niet zóó, of wie er in laagveenstreken vlijtig naar zoekt, moet ze wel vinden. Om Amsterdam, langs het Gein, langs de Oude Goch, bij Woerden, en bij Aalsmeer heb ik de kever bij mooi zonnig lenteweer dikwijls langs slootkanten en tusschen het oevergras zien rondscharrelen. En wie ze niet vindt, kan er naar vragen.

T.

1 JANUARI—15 FEBRUARI.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

1 Januari. Mooi zacht weer. De sneeuwklokjes steken al een paar cM. boven de aarde uit. In 't nieuwe gedeelte van 't Vondelpark zwermen groote vluchten spreeuwen,

6 Januari. Spreeuwen zingen heel druk in 't morgenuur, ook de winterkoninkjes zijn heel druk. Boomkruiper roept luid; van de Paarse Doovenetel komen nieuwe spruiten op. Speenkruidplantjes zijn al veel te zien; Draba verna staat al een week op bloeien, maar komt weinig voort.

18 Januari. Honderden zwarte zeeëenden (Oidemia nigra) zwemmen in de Zuiderzee. Op een weiland zwerft een troep Leeuweriken (Alauda arvensis), de eerste trekvogels — na de spreeuwen natuurlijk. Ze zingen nog niet. 's Avonds komen duizenden bonte kraaien, roeken en kouwen uit de stad, om in 't rietveld langs de zee te overnachten.

19 Januari. Watertorren en oeverkevertjes zijn al druk in de weer. Dyticus marginalis, Colymbetes, Gyrinus en Elaphrus riparius.

25 Januari. Crocusjes laten buiten al groene bladpuntjes zien, de katjes van de hazelaar hangen al, maar stuiven nog niet. Draba verna bloeit, sinds eenige dagen zwerven veel zwartkopmeesjes (Parus palustris) in 't Vondelpark. De spreeuwen nemen dagelijks toe in aantal en opgewektheid.

5 Februari. De hazelaar bloeit. Winter-aconiet (Eranthis hyemalis) komt op; ook Diclytra spectabilis. Van de crocus zijn de bloemknoppen te zien, maar nog beschermd door 't witte schutblad.

6 Februari. Paarse Doovenetel, Muur en Kruiskruid bloeien druk. Verscheidene heesters beginnen hun knoppen uit te schuiven; enkele spiraeastruiken zijn al geheel groen getint. Blauwe anemoontjes, Leverbloempjes, (Hepatica tribola) verheffen de bloemknoppen.

9 Februari. Eranthis is al geheel opgekomen, maar staat nog omgebogen. Een eschdoornsoort (Acer Schweidleri) bloeit.

10 Februari. Eranthis hyemalis en sneeuwklokje bloeien. De bladknoppen van de kamperfoelie zijn in de laatste week van 6 tot 8 m.M. langer geworden.

11 Februari. Gele crocus en een enkele els bloeien. Een troep zanglijsters trekt door 't Vondelpark. Een dozijn ervan zitten dicht opeen in een haagbeuk zacht te kweelen.

12 Februari. De bloemstengels van Hepatica staan gestrekt, maar de knoppen zijn nog gesloten. De Eranthisbloempjes vormen een geel tapijt in de Hortus botanicus. Het welriekend viooltje (op een zuidwestelijke helling van een polderdijk) heeft al groote bloemknoppen. Heelbeen (Holosteum umbellatum) is al flink opgekomen; ook veldsla en vogelmelk. Ook bloeit een enkel exemplaar van Anthriscus vulgaris — bijzonder voorbarig.

13 Februari. Druk vogelleven in het morgenuur. Er zijn van nacht veel zanglijsters en koperwieken aangekomen. Wel een dozijn Vlaamsche gaaien zwerven in 't Vondelpark rond. Een merel verjaagt een gaai. Leeuweriken zingen.

T.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familien behoorende Planten.

Tweede Vervolg.

Familie PAPAVERACEEËN.

1. Papaver.

P. Argemone L. Op zandig bouwland, ook tusschen hakhout. In Limburg vrij algemeen, St. Michielsgestel, Eindhoven, Nijmegen (algem.), Rheden, Bronkhorst (bij Steenderen), Terborg, Lochem, Apeldoorn (hier en daar), Harderwijk (versch. pl.), Amerongen, Doorn, Utrecht, Wijhe, Kampen, Meppel, Pietersbierum, Ameland, Alkmaar, Heilo, Heemskerk, Wieringen (Oosterland), Leiden, Katwijk, Noordwijk, Delft (kerkhof), Walcheren, Zuid en Noord-Beveland, Hoek (Zeeuwsch Vlaanderen).

P. hybridum L. Vroeger bij Maastricht gevonden, later te Apeldoorn op een klaverakker achter de Deventertol en bezijden den Deventer straatweg, die bemest was met compost afkomstig uit een lederfabriek.

P. Rhoeas L. Op bouwland vooral, ook langs wegen en op ruige plaatsen. Algemeen en overal.

P. dubium L. Op zandig bouwland en in zandige streken tusschen hakhout en langs wegen. Maastricht, St. Pietersberg, Gronsveld, Meersen, Beek, Elslo, Simpelveld, Venlo, Baarlo, Wel, Mook, Hilvarenbeek, Vucht, Oudenbosch (niet algem.), Nijmegen, Arnhem, Velp, Rheden, Winterswijk, Terborg, Groenlo, Apeldoorn, Harderwijk, Zeist, Driebergen, Utrecht, Bilt, Wijhe, Tongeren (nieuwe Wetering), Delden, Steenwijk, Meppel, Groningen, Ameland, Alkmaar, Bergen, Heilo, Overveen (talrijk in de duinen), Marken, Haarlem, Amsterdam, Sassenheim, Noordwijk, Leiden, Delft (kerkhof), Naaldwijk, Schouwen, Walcheren, Koewacht, Sas van Gent.

P. somniferum L. Verwilderd in de buurt van tuinen en van plaatsen, waar de plant verbouwd wordt. Valkenburg, Nijmegen (Ooi, Weurt, bouwland te Beek, voormalig fort Sterreschans), Varik (Tielerwaard), Beekbergen (boerderij het Woud), Warnsveld, Harderwijk, Deventer (pothoofd), Kolderveen (Drenthe), Terschelling (vuurtoren), Naarden (strand), Haarlem, Haarlemmerhout, Walcheren, Zuid-Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

2. Glaucium.

G. luteum Scop. Alleen in de zeeduinen in den omtrek van Zandvoort.

G. corniculatum Curt. Alleen aan het Pothoofd te Deventer, op het St. Anthonieeiland bij Maastricht en bij het huis ter Rivier bij Overschie (een plaats, waar afval uit de branderijen geworpen wordt), gevonden.

3. Chelidonium.

C. majus L. Tusschen kreupelhout, aan heggen, op ruige plaatsen en langs wegen. Algemeen en overal.

Familie FUMARIACEEËN.

1. Corydalis.

C. fabacea Pers. Vroeger in het Haagsche bosch en bij Cornjum gevonden.

C. cava Schw.etK. In bosschen en aan beschaduwde slootkanten. Diepenveen (bij de pastorie aan een slootkant), Groningen, Cornjum, Leiden (in duinpan).

C. solida Sm. Op beschaduwde zandige plaatsen. Meersen, Beek, Ulestraten, Bosch (Meierij), Breda, Nijmegen (Beek, Ubbergen, Berg en dal), Zutphen, Doetinchem, Apeldoorn, Twello, Harderwijk (in een akkermaalsheg aan den grintweg), Deventer, Cornjum, Franeker, Wolvega, Alkmaar, Velzen, Overveen, Bloemendaal, Haarlem, Haarlemmerhout, Amsterdam (Frankendaal), Leiden, Haag (Scheven. weg), Waalsdorp (Wassenaar), Westland, Voorne, Middelburg.

C. lutea D. C. Op oude muren, ruïnes, steenen wallen. Maastricht (op een oude muur op Kalvarienberg), Slenaken (op en tegen een muur), Geertruidenberg (kerkhof muur), Tiel (muur aan den Achterweg, aan en op de St. Maartenskerk), Utrecht (Marieplaats), Terwolde (oude muur), Haarlem (walmuren, muur bij de Zijlpoort), Dordrecht, Walcheren (toevallig).

C. claviculata Pers. Op beschaduwde plaatsen in zandige streken. Breda, Nijmegen (Ubbergen, Beek, Berg en dal, Hatert), Arnhem, Apeldoorn, Harderwijk (Hulshorst), Hattem, Nunspeet, Nijkerk, Putten, Elspeet, Baarn, Amersfoort, Rhenen, Doorn, Driebergen (Rijzenburg), Utrecht, Zeist, Diepenveen, Zwolle, Rijssen, Delden, Vilsteren (Ommen), Heemze (Hardenberg), Heino, Steenwijkerwold, Kallenkote, Meppel, Hoogeveen, Rolde, Zwinderen, Emmen, Odoorn, Assen, Haren, de Wijk, Groningen, Wolvega, Terissert, Haarlem, Haarlemmerhout, Hilversum, Huizen, Naarden, Lisse, Piet Gijzenbrug, Leiden, Haagschebosch, Loosduinen, Walcheren.

2. Fumaria.

F. densiflora D. C. Alleen op gezaaid grasland te Bolsward gevonden.

F. officinalis L. Op zandgrond in bouwland. Limburg (algem.), Eindhoven, Oudenbosch (algem.), Nijmegen, Apeldoorn, Winterswijk, Lichtevoorde, Harderwijk, Doorn, Utrecht, Deventer, Kampen, Almelo, Vriezeveen, Gramsbergen, Meppel, Emmen, Odoorn, Ameland, Terschelling (West-Terschelling), Texel, Alkmaar, Wieringen, Brederode, Amsterdam, Hilversum, Huizen, Leiden, Noordwijk, Walcheren, Zuid-Beveland, Koewacht, Hoek (in de Nieuwe Neuzenpolder op zware klei).

F. media Loisl. Alleen bij Delden in korenland, te Hilversum aan den rand van kreupelhout tegenover een bouwland en te Voorde gevonden.

F. capreolata L. Op aardappelland. Apeldoorn (onder lage struiken buitenplaats Welgelegen), Doorn, Deventer (Pothoofd).

F. muralis Sonder. Op muren. Alleen bij Deventer, Harderwijk en Chartroijse bij Utrecht gevonden.

Familie CRUCIFEREN.

1. Cheiranthus.

C. Cheiri L. Op oude muren en ruïnes. Valkenburg, Maastricht, Sint Pietersberg, den Bosch (St. Janskerk), Nijmegen (Valkhof), Harderwijk, Utrecht (Dom), Rhenen, Kampen, Ruïnes van Brederode en Teylingen, Haarlem (Groote Kerk), Leiden, Brielle (kerk), Zierlkzee (stadsmuur), Goes (slot Ostende), Walcheren.

2. Nasturtium.

N. officinale R. Br. In en langs slooten, beekjes, vaarten, ook in moerassen. In Limburg niet zeldzaam, Oudenbosch (niet algem.), Werkendam, Heusden, Nijmegen (Beek, Ubbergen, Weurt, Beuningen), Winterswijk (Aaltensche beek), Varsseveld, Lochem, Lichtevoorde, Terborg, Apeldoorn (Ankelaar, Mheen, Beekbergen), Vaassen, Harderwijk, Kampen, Giethoorn, Ane, Meppel, Koevorden, Sleen, Borger, Schiermonnikoog, Terschelling (Midsland), Texel, Callantsoog, Bergen, Wijk aan zee, Velzen, Haarlem, Hilversum, Leiden, 's Hage, Westland, Voorne, Zuid-Beveland, Schouwen (Renesse), Walcheren, Oost Zeeuwsch Vlaanderen (Hoek).

N. palustre D. C. In en langs slooten, beekjes, vaarten en op moerassige plaatsen. Meersen, Maastricht, Vucht, Oudenbosch (vrij algem.), Borculo, Apeldoorn, Harderwijk (Weisteeg), Kampen, Almelo, Vriezeveen, Gramsbergen, Meppel, Zwinderen, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling (Midsland), Vlieland, Texel, Velzen, Haarlem, Haarlemmermeer, Leiderdorp, Haag, Scheveningsch Kanaal, Voorburg, Voorne, Zuid Beveland, Hulst, Sas van Gent.

N. amphibium R. Br. Als de vorige. Maastricht, Venlo, Blerik, Baarlo, Hamert, den Bosch, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (Ooi, Persingen, Weurt, Hatent), Winterswijk (Aaltensche beek), Varsseveld, Lichtevoorde, Groenlo, Borculo, Terborg, Apeldoorn (vrij zeldz.), Harderswijk (Hulshorst), Deventer, Kampen, Almelo, Vriezeveen, Delden, Oldemarkt, Eesveen, Giethoorn, Meppel, Hoogeveen, Koevorden, Haren, Wolvega, Terissert, Schiermonnikoog, Terschelling (Midsland, Oosterend), Texel, Haarlem, Haarlemmermeer, Leiden, Westland, Dordrecht, Voorne, Schouwen, Walcheren, Kanaal v. Neuzen.

N. sylvestre R. Br. Op vochtige plaatsen in bouwland, ook aan vochtige muren en op ruige plaatsen. In Limburg niet zelden, Engelen, Breda, Oudenbosch (algem), Nijmegen (Ooische dijk enz.), Apeldoorn, Eibergen, Deventer, Kampen, Heino, Ane, Steenwijkerwold, Meppel, Koevorden, Weerdinge, Valthe, Schiermonnikoog (sloot bij het dorp), Vlieland, Alkmaar, Overveen, Zandvoort, Haarlem, Amsterdam (station Staatsspoor), Leiden, Leidschen dam, den Haag, Dordrecht, Brielle, Zuid Beveland, Sas van Gent, Kanaal van Neuzen.

3. Barbarea.

B. stricta Andrzj. In uiterwaarden, aan slootkanten. Gronsveld, Boxmeer (Maas), Oudenbosch, Breda, Nijmegen (Ooische waard), Apeldoorn (Stouwgraaf en groote Wetering bij de Teuge), Amersfoort, Vinkeveen, Raalte, Zalk, Kampereiland, Gramsbergen, Hardenberg, Meppel, Assen, Weesp (Vecht tusschen Weesp en Nichtevecht), aan den 's Gravelandschen straatweg tegenover Wisseloord), Abcoude, Vogelenzang, Leiden, Dordrecht, Goes, Oost Zeeuwsch Vlaanderen (zeldz.).

B. vulgaris R. Br. Op vochtige plaatsen in bouw- en grasland, in uiterwaarden, aan slootkanten. Maastricht (vestingwerken), Valkenburg, aan de Gulp te Pesaken, den Bosch (bastion Hintham), Nijmegen (Ooische waard, Ooische dijk, Waaldijk te Weurt), Doesburg, Beekhuizen, Zutphen, Voorst, Harderwijk, Deventer, Kampen, Delden, Meppel, Terissert, Kollum, Leiden, Tholen, Wacheren, Goes, Zeeuwsch Vlaanderen.

B. arcuata Rchb. Alleen bij Roermond en Oudenbosch gevonden.

B. praecox R. Br. Op vochtigen gras- en bouwgrond. Oud Valkenburg, Breda, Werkendam, Velzen, Bloemendaal, Overveen (duin), Sassenheim.

B. intermedia Bor. Alleen op een klaverland bij Apeldoorn gevonden.

4. Turritis.

T. glabra L. In boschrijke streken, op onbegroeide, steenachtige plaatsen. Maastricht, Nijmegen (Beek, Ubbergen, Ooderhoutsche bosch), Grebbe, Doorenwaard, Culemborg (Spoel), Zutphen, Gorsel, Deventer (Veenhuis), Zalk, Friesland, tusschen Hilversum en 's Graveland aan den ouden Utrechtschen weg in bouwland.

5. Arabis.

A. arenosa Scop. Op open zandgrond, aan wegen. Bij ons langs de rivieren. Werkendam (Kloppenwaard), Nijmegen (langs den Waaloever, uiterwaarden te Weurt, Oorsche waard), Lexterveer, Ruurlo (in bosschen van 't huis). Tusschen Rhenen en de Grebbe.

A. alpina L. Alleen op muren van den hortus te Leiden en in de nabijheid in vroegeren tijd gevonden (ontsnapt uit den hortus).

A Gerardi Bess. Alleen bij Apeldoorn (boerderij het Woud te Beekbergen) en op muren in Harderwijk, doch in de laatste jaren weinig, gevonden.

A hirsuta Scop. Op beschaduwden grazigen zandgrond, in de duinen, op muren. Valkenburg, St. Pietersberg, Bemelen, kalkrotsen), Gronsveld, Nijmegen (Oosterhoutsche bosch), Culemborg (Spoel), Beekbergen (Boerderij het Woud), Kennemerduinen (landzijde), Haarlem, Scheveningsche duinen, den Haag.

A. sagittata D. C. Alleen bekend van den St. Pietersberg en Waalsdorp.

A. verna Brw. Alleen op een klaverland bij Apeldoorn en te Deventer gevonden.

6. Cardamine.

C. hirsuta L. Zandgrond, vooral in de duinen, ook tusschen hakhout. den Bosch, Breda, Oudenbosch, Apeldoorn (zeldz., onder hakhout), Harderwijk (verspreid), Kampen, Meppel, de Hollandsche en Zeeuwsche duinen, Scheveningsche boschjes, Zuid Beveland, Vogelschorre en Neuzen.

C. sylvatica Lk. Vochtige beschaduwde plaatsen, ook in de duinen. Meersen, Gulpen, Spanbeek, Nijmegen (Teersdijk en Beek), Apeldoorn (bosch de Eendracht), Terschelling (Hoorn), Bloemendaal, Velzen, Brederode (duinkant), Abcoude, Baambrugge, Leiden, Voorschoten, Haagsche bosch, Goeree, Walcheren (Haamstede), Zuid Beveland, Kanaal van Neuzen.

C. pratensis L. Op vochtige plaatsen aan waterkanten en in weilanden, ook in grazige duinvlakten. Algemeen en overal.

C. amara L. Moerassige, beschaduwde plaatsen, aan waterkanten b.v. aan rivieroevers. Mechelen (Geul), Venlo, Eindhoven, Nijmegen, Culemborg (Lek), Apeldoorn (Ondergrift), Vaassen (beek watermolen), Maarsbergen, Utrecht, Zwolle, Friesland, Alphen (Rijn), Haagsche bosch, Gouda (IJsel), Dordrecht (Merwede), Voorne (uiterwaarden Maas).

7. Hesperis.

H. matronalis L. Vroeger in een weide bij de kerk in de Ooi bij Nijmegen, later bij Gulpen en in een bosch bij Rijswijk gevonden.

H. bicuspidata Willd. Alleen aan het Pothoofd bij Deventer gevonden (waarschijnlijk is daar ook H. africana aangetroffen).

8. Sisymbrium.

S. Thalianum Gay et Monn. Op open en bebouwden zandgrond, ook in de duinen. Vijlen (bij Vaals), Schinnen, Maastricht, St. Pietersberg, Gennep, den Bosch, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (algem.), Apeldoorn (hier en daar), Harderwijk, Elburg, Zeist, Kampen, Delden, Meppel, Friesland, langs de geheele duinkant, Amsterdam, Haarlem, Wieringen, Leiden, Walcheren, Hulst.

S. Alliaria Scop. In zandige streken, tusschen hakhout, langs heggen. Algemeen in Limburg, den Bosch, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (algem.), Apeldoorn (2e sluis kanaal), het Loo, Winterswijk (Willinkhof), Harderwijk, Kampen, Wijhe, Heino, Meppel, Schiermonnikoog, langs de geheele duinkant op vele plaatsen, Bloemendaal, Alkmaar, Brielle, geheel Zeeland behalve Sint Philipsland.

S. Sophia L. In zandige streken, op puinhoopen, ruige plaatsen en langs dijken. Venlo, Vucht, Nijmegen, Harderwijk, Apeldoorn, Kampen, Deventer (Pothoofd), Meppel, Koevorden, Wieringen, langs de geheele duinkant (algem.), Alkmaar, Katwijk, Noord Beveland, Goes.

S. officinale Scop. Op onbebouwde plaatsen, langs wegen, aan ruigten. Algemeen en overal.

S. pannonicum Jacq. Tot dus verre alleen op ruige plaatsen en terreinen tot berging van straatvuil enz. den Bosch (stationsterrein), Nijmegen (gedempte deel Oude Haven, vestingwerken buiten de Hezelpoort), Arnhem, Apeldoorn (graanakkers langs het kanaal), Harderwijk, Deventer (Pothoofd), Heerenveen (station), Rotterdam.

S. Columnae L. Op ruige plaatsen. St. Antoniuseiland (bij Maastricht), den Bosch (stationsterrein), Arnhem, Deventer (Pothoofd), den Haag (bouwterrein).

S. Loeselii L. Op ruige plaatsen. Alleen aan de Maas bij den St. Pietersberg, bij Limmel (zinkwitfabriek), Deventer (Pothoofd) en bij het huis ter Rivier te Overschie.

S. Irio L. Op open en bebouwden grond. Maastricht, den Bosch (stationsterrein), Deventer (Pothoofd), Trompenberg (Bussumer grintweg), Amsterdam, Loosduinen.

9. Braya.

B. supina Koch. Op vochtigen, steenachtigen zandgrond. Aan den voet van den St. Pietersberg op het eilandje Valkenswaardje langs de Maas en op enkele andere plaatsen in die streken gevonden.

10. Erysimum.

E. orientale R. Br Alleen bij Apeldoorn (op een terrein dat als houtwal had gediend), Twello (langs grintweg en bouwland achter Hunderen), Deventer (Pothoofd) en Ruurlo (stationsterrein) gevonden.

E. Cheiranthoides L. Op zandig bouwland, langs wegen. Meersen, Maastricht, Roermond, Blerik, Baarlo, Hamert, Wansum, Oudenbosch (algem.), Nijmegen, Apeldoorn, Terborg, Harderwijk, Zeist, Deventer, Kampen, Heino, Almelo, Vriezeveen, Steenwijk, Gramsbergen, Ane, Meppel, Ameland, Terschelling, Vlieland, Texel, langs de geheele duinkant hier en daar, Haarlem, Blaricum, Amsterdam, Leiden, Noordwijkerhout, Wassenaar, Brielle, Vogelschorre en Sas van Gent.

E. repandum L. Alleen bij Deventer gevonden.

E. canescens Roth. Alleen bij Deventer (Pothoofd) gevonden.

E. virgatum Roth. Vroeger te Culemborg (Spoel), later bij Nijmegen (Ooische waard) gevonden.

E. hieracifolium L. Op open en bebouwden zandgrond, aan ruigten. Nijmegen (Ooische waard), Culemborg (Spoel), Zutphen, Gorsel, Voorst, Deventer, Zwolle, Kampen.

11. Brassica.

B. nigra Koch. In bouwland, op ruige plaatsen. langs rivieren. St. Pietersberg, Beek, Elslo, Gulpen, Sittard, Roermond, Boxmeer (Maas), Nijmegen, Vaassen (Emst), Harderwijk (Hierden, havendijk), Elburg, Zwolle, Almelo, Vriezeveen, Gramsbergen, Leeuwarden, Velzer kanaal, Leiduin (bij Bloemendaal), Urk (dorp), Leiden, 's Hage, Leerdam, Gorinchem, Zwijndrecht, Middelburg, Noord Beveland en Zeeuwsch Vlaanderen (zeldz.).

B. oleracea L.
B. Rapa L. } alleen verwilderd op verschillende plaatsen.
B. Napus L.

12. Sinapis.

S. juncea L. Alleen bij Deventer (Pothoofd) gevonden.

S. arvensis L. Op bouw- en braakland, langs wegen en dijken. Limburg (algem.), den Bosch, Heusden, Nijmegen (Ooische dijk, Ooische waard), Deventer, Kampen, Steenwijkerwold, Kallenkote, Giethoorn, Ane, Texel, Zandvoort, Overveen (Brouwerskolkje), Haarlem (Leidsche vaart), Amsterdam, Hilversum, Blaricum, Urk (zandrug), Leiden, Scheveningen, Dordrecht, Zeeland (geheel).

S. alba L. Verwilderd. Limburg, Nijmegen, Deventer, Noord-Holland (Zandvoort, Haarlem), Scheveningen, Leiden, Walcheren, Zuid-Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

13. Erucastrum.

E. Pollichii Sch. et Sp. In uiterwaarden, op open en bebouwden zandgrond, op ruige plaatsen. Hamert (Noord Limb.), den Bosch, Werkendam, Oudenbosch (niet algem.), Nijmegen (Ooische waard, Ooi, Beuningen, Weurt, buiten de St. Jorispoort), Arnhem (Rijn), Culemborg (Spoel, Lekdijk), Erlecom, Lobith, Doesburg, Herwijnen, Apeldoorn (aangevoerd met grint uit de Waal en met waalsteenen), Wijk bij Duurstede, Deventer, Olst (IJsel), Kampen, Leeuwarden (stationsterrein), kanaal Leiden naar Katwijk, 's Hage (kanaal), Delft, Vianen, Vlissingen (haventerrein).

14. Diplotaxis.

D. tenuifolia D. C. Op onbebouwden zandgrond, b.v. langs vele spoorwegen, ook op muren. Maastricht, St. Pietersberg, Bunde, Sittard, Roermond, Venlo, Montfort, Blerik, den Bosch, Breda, Nijmegen (voormalige vestingwerken buiten de Hezelpoort, oude muren), Hattem, Harderwijk (havendam, stadsmuren), Utrecht, Wijk bij Duurstede, Deventer, Zwolle (stationsterrein), Kampen, Leeuwarden (stationsterrein), Harlingen, Haarlem, Amsterdam, Katwijk, Leiden, Haag (kanaal), Scheveningsche duinen, Rotterdam, Dordrecht, Haamstede, Zierikzee, Sas van Gent, Hoek.

D. muralis D. C. In uiterwaarden, langs spoorwegen, op muren. Werkendam, Heerewaarden, Rossum, Wijk bij Duurstede, Deventer, Franeker, Amsterdam, Leiden (spoor), Vlissingen (haventerrein).

D. viminea D. C. Alleen bij Nijmegen (gedempte deel oude haven, bij de gasfabriek, op een zandplaat in de Waal) en bij Deventer gevonden.

(Wordt vervolgd).

Vragen en korte Mededeelingen.

De Flora van Nederland. Het aantal personen, dat zich bij den heer Heukels heeft aangemeld, met het plan om deel te nemen aan het onderzoek naar de verspreiding der wildgroeiende planten in ons vaderland bedraagt nu ruim 200, waaronder een 4-tal dames.

Het juiste aantal is niet op te geven, daar sommigen meldden, zich met anderen te hebben vereenigd, om een bepaalde streek te onderzoeken. Zoo b.v. het onderwijzersgenootschap Wieringen voor het geheele eiland, een aantal onderwijzers op Zuid-Beveland voor dat eiland. Zich zoo te vereenigen, verdient natuurlijk ten zeerste aanbeveling, misschien is dat denkbeeld wel in meer streken van het land uit te voeren.

Het aantal deelnemers bedraagt voor de provinciën:

Limburg	5
Noord-Brabant	20
Gelderland	33
Utrecht	12
Overijsel	19
Drenthe	4
Groningen	19
Friesland	25
Noord-Holland	25
Zuid-Holland	29
Zeeland	13
	204

Vuren- en grenenhout. Als antwoord op de vraag omtrent vuren- en grenenhout kan ik het volgende mede deelen:

Grenenhout komt van pinus sylvestris, in ons land gewoonlijk grove den genoemd. De Noordduitschers noemen hem Kiefer en de Zuidduitschers Föhre. Misschien is deze laatste naam hetzelfde als het Zweedsche furu zooals daar het greenenhout genoemd wordt.

Het vurenhout noemen de Zweden „gran."

Onze namen vuren en greenen zijn blijkbaar van de Zweedsche namen furu en gran afgeleid, maar ongelukkig heeft men elkaar verkeerd begrepen en de beteekenis der woorden juist andersom genomen.

In de handel is daardoor in vroeger jaren dikwijls misverstand ontstaan en daarom plaatst men thans in de contracten met de Oostzeehavens altijd de woorden without en roodhout, met het eerste wordt dan vuren en met het tweede grenenhout bedoeld.

Vurenhout komt van abies excelsa ook wel pinus abies of picea excelsa somtijds genoemd. In ons land heet hij gewoonlijk fijne den, het is de spar, die men voor de kerstboomen neemt. In Duitschland heet hij Fichte of Rottanne om de roodachtige kleur der bast.

Men hoort somtijds spreken van vuchtenhout, dit is echter niet anders dan het Duitsche Fichten of het Oostzee vurenhout, maar omdat de in Beieren gegroeide boomstammen veel grover zijn en zwaarder van afmeting dan de Scandinavische, meent men met een andere boomsoort te doen te hebben.

Dennenhout komt van de abies pectinata ook pinus picea of abies alba misschien genoemd.

Aangezien deze boomsoort in ons land niet in 't wild voorkomt of in ieder geval niet als bosch wordt aangeplant en bijna uitsluitend op buitenplaatsen gevonden wordt, heeft de volksmond er geen naam voor en verwart men hem met de fijne den,

Aan zijn donkergroene naalden heeft het Schwarzwald zijn naam te danken. Deze boom is de reus der naaldboomen van Europa en wordt in Duitschland Edeltanne of ook Weisstanne genoemd om zijn eenigzins zilverachtige bast.

In Scandinavië komt deze boom in 't wild niet voor. De volksmond geeft aan alle naaldboomen in ons land de naam van dennen en dit is de oorzaak van de verwarring die over de juiste benamingen ontstaan is.

Deventer 19 December 1896. Bernard Stoffel.

De namen door mij genoemd in de Schoolflora zijn overgenomen uit de Flora van Nederland van prof. Oudemans, die daarbij uitdrukkelijk vermeldt, dat de opgaven in de Landhuishoudkundige Flora van prof. van Hall foutief zijn. Deze nu geeft op, dat het grenenhout afkomstig is van de Pinus sylvestris L, de grove den, en het vurenhout van Picea excelsa L (Pinus Abies L, Abies excelsa Poir.), de fijne den of spar. Daarentegen zegt prof. Oudemans op het gezag van generaal-majoor Seelig, die in zijne betrekking als artillerie-officier, de afkomst dier houtsoorten kritisch onderzocht, dat het hout van Pinus sylvestris is vurenhout, dat van Picea excelsa is dennenhout, en dat van Abiës alba Mill (Pinus Picea L, Abiës pectinata D C) de zilverspar, is grenenhout. Daaraan heb ik mij gemeend te moeten houden. Prof. Grothe n.l. in zijne Mechanische Technologie sprak weer iets anders en zegt dat het grenenhout afkomstig is van Picea excelsa, het vurenhout van Pinus sylvestris en het dennenhout van Abiës alba.

Doch hoe is het nu in werkelijkheid? De heer Stoffel houdt vol, dat de door hem vermelde namen de juiste zijn, zooals blijkt uit bovenstaand ingezonden stuk. Hij is deskundige, doch om meer zekerheid te krijgen, heb ik mij tot een anderen deskundige gewend, de heer J. A. v. d. Kloes, leeraar aan de Polytechnische School te Delft. Deze deelt mij mede, dat het hout van Pinus sylvestris heet grenenhout (dus van de grove den), dat van Picea excelsa heet vurenhout (dus van de spar) en dat van Abies alba dennenhout. Zijne namen komen dus geheel overeen met die van den heer Stoffel, zoodat wij, waar 2 bekende deskundigen dit zeggen, mogen aannemen, dat de vroegere opgaven onjuist waren.

Misschien is het voor hen, die belang in deze zaak stellen en de 3 bedoelde dennensoorten niet van elkaar weten te onderscheiden, niet overbodig hier het volgende lijstje toe te voegen.

Naalden 2 aan 2 bijeenstaand, aan korte kleine takjes *Pinus sylvestris*, grove den;

Naalden alleenstaand: Naalden vierkant, spits, rondom de takken staand *Picea excelsa*, spar;

Naalden vlak, in 2 zijdelingsche rijen van de takken afstaand, van onderen met 2 blauwachtig witte strepen *Abiës alba*, zilverspar.

H. Heukels.

Vuren- en grenenhout. In de laatste aflevering van *De Levende Natuur* zie ik, dat er kwestie bestaat omtrent de botanische origine van een paar namen van houtsoorten. Met zekerheid kan ik u zeggen, dat grenenhout komt van Pinus sylvestris L.; vurenhout van Picea excelsa Lk en dennenhout van Abies pectinata DC. Het is trouwens ook wel eenigzins na te gaan, daar de Duitsche naam van Picea excelsa Föhre is, en die voor A. pectinata Tanne, waarvan onze namen, dunkt mij, wel afstammen.

De namen van de boomen, die ik hier heb gebruikt, zijn voor enkele jaren op een botanisch congres in Duitschland als de algemeen gangbare verklaard, want ook daar bestond eenige verwarring omtrent de benamingen van van verschillende coniferen.

Wageningen. W. Versluys Wzn.

Conserveeren van spinnen. In uw tijdschrift De Levende Natuur, dat mij steeds best bevalt, lees ik op blz. 201 dat ik mijn collectie araneïden heb op spiritus van 60°. Dit moet zijn van 30° (alcohol) met plus minus 5 procent zuivere glycerine.

Den Haag. Dr. A. W. M. van Hasselt.

Mevr. L. H. te A. Ons tijdschrift verschijnt in 't midden van de maand; in de derde week meestal. Op uw „bloemenbrief" komen wij in een volgend nommer terug. Stuur ons nog maar meer van die bloemenbrieven. Wat is eigenlijk onwetenschappelijk?

De Koebal. Hierbij zend ik u ter bezichtiging een haarbal uit de maag van een kalf, en twee Cladophora's, waarvan één doorgesneden.

De haarbal ontving ik verleden Zaterdag en is afkomstig van een slager; 't is volgens diens verklaring een zeer groote.

Bij vergelijking zult u zien, dat de Cladophora concentrisch is en hol, de koebal niet.

Ik heb geen gelegenheid gehad, de heer Bonnema te spreken, maar veronderstel, dat hij in op één na den laatsten zin bij vergissing *koebal* schreef en Cladophora bedoelde.

Uit de herinnering, welke u van de bal uit Dokkum heeft behouden, zult u licht kunnen zien, of die een koebal was of niet.

De niet doorgesneden bal bevat een kluitje veen, dat dikwijls in de spokeballen (Cladophora) wordt aangetroffen.

Leeuwarden. G. GEERTS.

Hiermede is de koebal-kwestie opgelost; de heer Geerts heeft er op de meest practische wijze een eind aan gemaakt en wij zijn zeer dankbaar voor zijn vriendelijkheid. Wie een koebal en een Cladophora-bol bij elkander gezien heeft, behoeft geen oogenblik meer te twijfelen. De bal uit Dokkum kwam in alle opzichten overeen met de Cladophora ballen, die de heer Geerts ons nu toezendt.

Peloriën. Een Linaria, als waarvan sprake is in de Levende Natuur No. 9 vond ik nooit. Wel tot tweemaal toe een soort van netel (doovenetel?), waarvan alle bloempjes gewoon waren, maar die aan den top een geheel regelmatig bloempje droeg met een vijfdeelige, radvormige bloemkroon, de tweede maal zond ik het aan Prof. Oudemans op, die bedankte voor de toezending, maar er geene bijzonderheden over terugschreef.

Groningen. P. S. L. VAN DEINSE.

J. P. W. te Middelburg. Dat u de planten en dieren, waarover u leest, zelf wilt zien en vangen is zeer te prijzen, maar u moet er mee tevreden zijn, dat op Walcheren nu maar eenmaal niet alles te vinden is. De Walchersche plantenwereld is anders niet te versmaden, zie maar eens uit naar Orchideëen. Strekken uw excursies zich wel ver genoeg uit? Dat uw vogels zoo verschillen van die men in Holland vindt, is mij nooit gebleken. Toen ik de laatste maal in Middelburg was, zongen in het plantsoen bij de Koepoort een tjiftjaf, het gekraagde roodstaartje, een merel, tout comme chez nous. Overigens zult u over zeemeeuwen en krabben en „goarinet" in de tweede jaargang wel het een en ander te lezen krijgen. De zeldzame „puut" uit afl. 10 zult u op Walcheren wel tevergeefs zoeken, maar eendenmossels zult ge er genoeg kunnen krijgen.

En nu wilt u uw aquarium in een terrarium veranderen. Dat gaat gemakkelijk genoeg, maak maar een deksel er bovenop en klaar zijt ge. Een enkele glasplaat is al voldoende; als dan het terrarium van binnen beslaat, licht ge die maar even op, of u legt er een paar latjes onder.

Voor een vijvertje erin vindt u een heel bruikbare aanwijzing in ons volgend nummer.

Als wij anders slöjdles kregen zooals u, en graag knutselden, dan maakten we zelf een nieuw terrarium. En'als onze papa zoo'n groote vulkachel dag en nacht kon stoken, dan verzochten we hem om een extra bijlage boven die stuiver in de week, waar we al zoo zuinig mee huishouden, dat we na aankoop van pennen, potlooden, griffels, schriften enz. nog veertig cent in een winter overhouden.

Schrijf ons nog eens; we hebben uw brief met zeer veel genoegen gelezen.

Wilgeboomen. Mij is geleerd, dat boomen, waarvan een schorsring is weggenomen, na een kort, kwijnend leven moesten sterven, omdat zij geen nieuwe wortels konden vormen. Dit geldt niet voor den Oleander. Nu zag ik eenigen tijd geleden eenige knotwilgen, waarvan de schors geheel en al was verwijderd en naar men mij vertelde, hadden deze boomen al vele, ongeveer tien jaren zoo gestaan, steeds groeiende. Uitsteeksels bij den grond waren er niet, zoodat hierdoor geene stoffen konden worden toegevoerd. De buitenste houtlaag was dor en dood. Zij staan niet in de nabijheid van een sloot of plas.

Is het misschien met den knotwilg evenzoo als met den Oleander, dat de wegen van vervoer door het hout gaan?

Warfhuizen. J. DIJKHUIS JR.

Misschien kan het artikel op blz. 145 van dit tijdschrift u helpen, om deze schijnbare abnormaliteit te verklaren. Evengoed als de vlierstruik zijn wortels door het verteerde molm van de vergane wilgestam tot in de aarde zendt, kunnen ook de nog levende takken eigen wortels voortbrengen, om uit de grond het noodige voedsel te halen, dat de stervende stam hun niet meer toevoert.

P. J. L. te Nijverdal. De bedoelde uitgever had er niet veel zin in, om op uw voorstel in te gaan, maar zooals u uit afl. 5 blz. 94 weten kunt, waren wij al in de weer, om ons tijdschrift ook met gekleurde platen te illustreeren. De werkzaamheden daarvoor zijn nu zoover gevorderd, dat wij ze u voor de volgende jaargang beloven kunnen, en mooie ook. Meer hierover komt in de volgende aflevering.

M. H. v. d. V. te E. Wij zullen gaarne kennis nemen van uw opstel.

G. S. de C., Bloemendaal. Er worden hier in Amsterdam zeer goede en goedkoope aquaria en terraria geleverd door de heer F. Pieters, hoofdoppasser in 't Aquarium van N. A. M. en door de firma Merkelbach. Voor de helft van de prijs, die u noemt, kunt u een ruim, stevig en fraai afgewerkt aquarium krijgen; als wij ons niet vergissen levert Merckelbach ze al van *f* 8.50 af. In verband hiermede achten wij het niet wenschelijk op uw voorstel in te gaan; wij brengen intusschen hulde aan uwe uitstekende bedoelingen.

C. R. te A. en P. F. te 'sGravenhage. Uw interessante bijdragen kunnen, jammer genoeg, in deze aflevering geen plaats vinden en ook niet in het Februari-nommer, waarvan veel ruimte door Inhoud en Register in beslag zal worden genomen. Voor de andere stukken, die de heer F. belooft, houden wij ons zeer aanbevolen.

Gevraagd. Correspondentie met keververzamelaars uit Limburg en Gelderland ten einde te kunnen ruilen.

's Gravenhage. H. A. VAN BAAK.
Mauritskade 11.

Aangeboden. Een fraaie, goed onderhouden verzameling van uitgeblazen vogeleieren, benevens opgezette vogels, schelpen enz.

Arnhem. M. J. VAN TUYLL v. S.
Jansbuitensingel 34.

Aangeboden. Vruchten met rijpe zaden van Wolfskers (Atropa Belladona) in 't wild gevonden in de omstreken van Wageningen (zomer 1896).

Wageningen. W. VERSLUYS WZN.

DE LEVENDE NATUUR
FEBRUARI 1897. AFLEVERING 12.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, 1E HELMERSSTRAAT 171.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 3.60.

Ons „Oude Jaar".

„Je kent onze gevoelens, je weet onze plannen, schrijf jij nu 'reis uit naam van ons alle drie een mooi oudejaarspreekje."

Aldus E. Hs en Jac. P. Th. tot den ondergeteekende.

Krachtens die opdracht, waarde lezers, zal ik trachten, een tuiltje van ernstige overdenkingen voor u samen te lezen.

Dit nummer is ons twaalfde en daarmee is onze eerste jaargang compleet. De achter ons liggende jaarkring is maar een gering gedeelte van het lange leven dat, naar wij hopen, ons nog zal zijn beschoren, en zoo neemt eigenlijk de herinnering voor ons niet dan eene kleine ruimte in, wanneer wij haar vergelijken met het wijde veld onzer verwachtingen en plannen.

Treurig zijn onze oudejaarsgedachten niet. Ons tijdschrift is een blozend wicht, dat met den dag dikker wordt, meer dan zijne drie — of, met den uitgever mee, zijne *vier* — vaders nog wel bij zijne geboorte hadden gedacht. Ik zal het u voorrekenen, lezers, opdat onze vreugde ook de uwe zij. „De Levende Natuur" *moest* aan het eind des jaars houden 12 afl., ieder van 16 bladzijden, dat is 192 bladzijden, en het werkelijke getal is thans 244.

Het komt alleen van het gezonde voedsel, dat de kleine heeft mogen genieten. Het publiek heeft door ruime inteekening gezorgd, dat wij niet karig behoefden te zijn, noch met den tekst, noch met illustratiën. Goede kennissen hebben zich geabonneerd, opdat de zaak zou kunnen marcheeren. Inzenders van groote en van kleine kennis en geleerdheid, aan wie wij ons niet genoeg verplicht kunnen voelen en die wij ook zonder opzettelijke vermelding hunner namen allen met dankbaarheid gedenken, hebben ons blad met hunne bijdragen verrijkt. Belangstellenden, van wie nog geen letter gedrukt is, hebben ons achter de schermen vlijtig geholpen. In waarheid, de natuur had hare wetten en regelen moeten breken of verzetten, indien onder zulke omstandigheden de kleine niet heerlijk in wasdom ware toegenomen!

Voegt ons dankbaarheid, ons past ook verootmoediging. Zwaar drukken ons in deze schoone stonde onze tekortkomingen. Wij hebben in de verte een wier voor een koebal aangezien. Wij hebben het drukfoutenduiveltje zijn profaan spel laten spelen met de klassieke talen. Wij hebben aan insecten, wier papieren niet in orde waren, lichtvaardiglijk het Nederlandsch burgerrecht verleend. Wij hebben elze- en berkevruchtjes als zaden betiteld en de spinnen van Generaal Van Hasselt op veel te sterken spiritus gezet.

Voor dit alles en zoovele verkeerdheden meer, welke de zaakkundige, of zelfs de niet-zaakkundige, lezer zal hebben opgemerkt, worde ons, na oprechte betuiging van ons hartgrondig berouw, vergiffenis geschonken.

Doch nu zij het ons vergund, het boetekleed af te leggen ter vroolijke inluiding van het nieuwe jaar. Misschien zou het meer regelmatig zijn, daarmee nog eene

maand te wachten, maar het hart — zegt Van der Palm — boeit zich bezwaarlijk aan de regelen der kunst, en ook andere regelen moeten het van tijd tot tijd tegen 's harten drang afleggen. Vele in onzen geest zich vormende artikelen veroorzaken bij ons eene sterke inwendige spanning, die het voor onze zielsrust wenschelijk maakt, ten minste eenige titels te laten ontsnappen. Het zijn, behalve vervolgen op stukken van den eersten jaargang: Onze Viooltjes, De Nederlandsche Kruipende en Tweeslachtige dieren, Bladmosssen, In 't Land van Teun den Jager, Onze Parken, Kijken door den Microscoop, Grassen en Varens, Jagen en Visschen, De Musea van „Artis", Telegraafdraden en.....

Wij hebben gemeend, dat de welwillende ontvangst, die ons tijdschrift heeft genoten, de krachtige steun, dien het heeft ondervonden, ons onder bijzondere verplichtingen bracht. Daarom hebben wij omgezien naar een middel om onze erkentelijkheid te toonen. En met voldoening kunnen wij thans vermelden, dat wij nu en dan in eene der afleveringen eene gekleurde plaat zullen kunnen invoegen, een tafereel uit het leven der vogels voorstellende. Deze platen zullen zijn van de hand van den beroemden vogelschilder Keulemans en uitgevoerd worden aan de welbekende steendrukkerij van Trap te Leiden. De eerste plaat zal vermoedelijk reeds in de April-aflevering verschijnen. Is ons door een welmeenend vriend verzekerd, dat gekleurde platen de ondergang zijn van een Nederlandsch tijdschrift, onze ervaring, met „De levende Natuur" opgedaan, geeft ons reden om te gelooven, dat deze regel voor ditmaal door den uitslag beschaamd zal worden.

Voegt dus aan de genoemde titels nog dezen toe: Schetsen uit het Vogelleven, met gekleurde platen naar origineelen van Keulemans.

Hiermee, waarde en zeer gewenschte lezers, loopt onze oudejaarsbetrachting ten einde. Niet, dat het ons aan stof ontbreekt, om voort te gaan — we zouden nog een heel utopia van voornemens en plannen voor u in kaart kunnen brengen. Maar reeds heeft uwe scherpzinnigheid de opmerking gemaakt, dat de redenaar te veel van zich en zijne vrienden heeft gesproken, te weinig aan u gedacht. Hij erkent dit verzuim en wenscht zich geluk, het met drie woorden te kunnen herstellen. Immers leest hij in uwe harten en vindt daar den lust en den moed, om er dezen zomer weer eens flink aan te gaan doen. Welaan, de lust blake onverflauwd en het geluk zij met u! Voorspoed op de voorbereidende bezigheden: het zagen uwer spanblokjes, het boeten van uw net, den aankoop van uw plantenschopje, den bouw van het verblijf voor *Rana arvalis* en zijne phlegmatische verwanten! Moge eene schoone lente u begunstigen en een nog schoonere zomer uwe daardoor opgewekte verwachtingen overtreffen! Maakt zegenrijke excursies, doet heerlijke ontdekkingen, herschept met succes uw tuin in een biologischen lusthof vol brommende hommels, ombuigende meeldraden en wegspringende zaden, en blijft tot in lengte van dagen met ons het vaandel getrouw!

J. Jaspers jr.

Aan mijn raam en verder.

Het had ruig gevroren. Niet één nacht, neen, drie vier nachten wel. 't Was ruig op ruig. Niets was vergeten. Geen sprietje zoo dun, geen plantje zoo fijn, geen takje, geen naaldje, of het was met de fijnste en reinste kristalletjes bezet.

De dunne twijgen hingen zwaar naar beneden. De bossige grassen lagen als gepoederde pruiken op den grond. De bruine bladeren van den wintereik waren omzoomd met een rand van diamanten.

Overdag een heerlijk winterzonnetje. Dat maakte het geheel zoo betooverend schoon, dat men hier en daar en ginds eens even moest blijven staan. Zie toch dat dennenbosch; zie dat groepje berken; zie die rij van lariksen; zie daar langs de sloot die doode bloemschermen der umbelliferen; zie die schitterende lichtpuntjes op de nog zoo teêre blaadjes der winterrogge!

Schoon, onuitsprekelijk schoon was het overal en de mensch waardeerde het en genoot.

Maar of dit bij alle schepselen zoo was?

Juist met zoo'n ruige vorst krijgen vele vogeltjes het te kwaad. Niet die, welke hun voedsel meer op den grond zoeken, maar vooral die hoogst nuttige vogels, welke den geheelen winter door stammen en takken zuiveren van insecteneieren, poppen en larven. Hun voedsel is dan onder een harde ijskorst verborgen en als dat eenige dagen aanhoudt, begint het er erg te spannen. Dan strekken ze hunne zwerftochten over grooter gebied uit; dan worden ze door den nood gedwongen tot zeer nabij de woningen der menschen te komen, om te zien, of er iets van hunne gading te vinden is.

Aan den buitenkant van het raam mijner woonkamer had ik een lat in horizontalen stand bevestigd. Op die lat was een bakje met hennepzaad geplaatst en een stukje rauw spek vastgebonden. Het een en ander kregen de arme zwervers spoedig in 't gezicht, en na een oogenblik uit een boom den omtrek bespied te hebben, overwon de honger alle vrees en vielen ze op de lat neer. De eerste, die de driestheid had, op zoo'n vreemde plaats haar buikje te vullen, was een koolmees. Eerst wat voorzichtig, maar weldra geheel op haar gemak, deed ze zich te goed aan het weeke spek. Een poosje later moest ze van het hennepzaad eens proeven. Telkens vloog ze met een zaadje naar den boom, hield daar, op een takje zittend, den korrel met een poot stevig vast en hamerde met vlugge en krachtige snavelhouwen in een oogenblik het harde omhulsel stuk, om dan den vetten inhoud te verslinden. Toen ze op die wijze heel wat zaadjes had gebruikt, bewerkte ze weer het spek. Maar nu scheen

haar honger gestild te zijn: ze at er niet meer van, maar trok er stukjes af, om die op een goed verborgen plaatsje in den tuin te brengen en zoodoende te zorgen voor een kwaden dag, die wellicht komen kon. Nu, ze bleef dan ook niet lang alleen baas op de lat, want nog een koolmees en nog een volgden haar voorbeeld en hielpen ijverig het stukje spek klein maken en het hennepbakje ledigen, om daarna ook op hare beurt te verzamelen.

Prachtige vogeltjes zijn het, die koolmeezen. Wat heldere, witte wangen hebben ze en mooie, gele borst met een overlangsche zwarte streep. En op den kop prijkt een pikzwart kapje.

Daar kwam ook een vogeltje met een paars-blauw kapje.

Overigens leek het veel op een koolmees, maar was iets kleiner. Het was een pimpel. Deze had het ook al te kwaad gekregen in de boomen. In hare gewoonten en bewegingen verried ook zij duidelijk haar meezenaard. Alle meezensoorten toch — de een wat meer en de ander wat minder — kenmerken zich door vlugheid, nieuwsgierigheid, driestheid.

De beide soorten, die ik aan mijn venster had, komen des winters wel het meest voor bij de huizen. Ook ziet men er nog wel eens het zwartkopmeesje. In den voorwinter zag ik dit dikwijls tegen de bloemkorfjes der reeds afgestorven zonnebloemen zitten. En op de wandeling zoek ik het nooit vergeefs in laag houtgewas langs slooten.

Aardig, dat zoo iedere vogel zijn eigen terrein heeft; zijn eigen jachtgebied. De koolmeezen houden zich bij voorkeur op in de laagste takken der boomen. In de toppen dierzelfde boomen zal men dikwijls op 't zelfde oogenblik de pimpels bezig zien. Zoo is de arbeid verdeeld en het houtgewas vaart er wèl bij. Als zoo'n meezengezelschap ongestoord een boom heeft nagezien, geloof dan maar niet, dat er nog veel eitjes en larven van insecten in de bastspleten van stam en takken zijn blijven zitten. Ook menig kevertje, dat op een goed beschut en verborgen plekje gerust den winter dacht te kunnen doorbrengen, wordt nog gesnapt. En als er dan later nog een boomkruipertje komt, om met zijn fijn, dun, gebogen snaveltje op den stam een nalezing te houden van dat, waar de meezen met hun meer stompe, kegelvormige neb niet kunnen bijkomen, en een troepje staartmeezen volgt, om met de kleine, stompe bekjes de allerdunste twijgen te bewerken, dan kunnen straks in 't voorjaar de knoppen zich gerust openen en zullen de jonge, malsche blaadjes niet door een heirleger van schadelijk gedierte worden opgewacht.

Die staartmeezen op de twijgen, dat is een aardig gezicht! Laatst werd ik door een heel troepje een goed eindweegs vergezeld. Het was op een weg, waarlangs jonge boomen waren geplant. Van boom tot boom ging het geregeld verder. Maar steeds op de dunste takjes; zelfs de fijnste uiteinden kregen een beurt. De twijgen zwiepten op en neer, maar de langgestaarte balletjes maakten de beweging rustig mee, al pikkende, draaiende, balanceerende. Iedere vogel scheen een takje voor zijne rekening te hebben. Dan ging het weer verder als op commando; de geheele troep tegelijk, onder zacht en hoog gepiep.

De koolmees en de pimpel, het zwartkopje en de staartmees - gelukkig hij, die ze ook des zomers in den tuin heeft. Dat geeft groente in overvloed en mooie planten en bloemen. Door het ophangen van doelmatige nestkastjes heb ik nog elk jaar het voorrecht gehad, eenige koolmeezenpaartjes in mijn dienst te hebben.

Zijn zwartkopmees en koolmees de zuiveraars van laag houtgewas en is de laatste dit mede van de onderste takken der boomen, terwijl de pimpel steeds bezig is in hoogere sfeeren — het naaldhout telt ook zijn weldoeners onder de meezenfamilie. Men vindt er ook wel eens koolmeezen, maar meer uitsluitend in sparren en dennen houden zich de kuifmees en de zwarte mees op. Vandaar dat deze soorten lang niet zoo algemeen voorkomen in ons land, als de eerstgenoemden. Ze moeten toch alleen dààr gezocht worden, waar naaldbosschen zijn, en dan schijnen ze volgens de boeken nog maar hoofdzakelijk in Gelderland voor te komen. Kuifmeezen heb ik op de „Lochemsche bergen" wel gezien; zwarte meezen nog niet. Ik zag ze tusschen een troep koolmeezen. Ze vallen

dadelijk in 't oog door haar bevallige kuif. Bij hetzelfde troepje waren ook goudhaantjes, die aardige lilliputters, de Europeesche colibrietjes. Ze hebben ook al, evenals de boomkruipers, hetzelfde ambacht als de meezen. Het zijn alle leden van hetzelfde gilde, het gilde der houtzuiveraars. En in den slechten tijd, in den barren winter gaan ze veelal op ééne gezelschapskaart op werk uit, vaak onder aanvoering van een bonten specht. Ze doen elkander geen concurrentie, zooals we reeds gezien hebben, en daarom gaat het ook heel verdraagzaam toe, althans zoolang ieder nog vindt, wat hij zoekt. De goudhaantjes kruipen tusschen de naalden; de meezen zijn daartoe te groot.

Nu toch eenmaal in hoofdzaak de aandacht op de meezen gevallen is, dient ook de laatste van ons inlandsch zevental genoemd te worden, ofschoon men haar in een wintertooneeltje nooit zal aantreffen. Het is de baardmees; de mees van het riet; de eenige van de familie, die in den herfst ons land verlaat. Ook in andere opzichten blijft ze den echten meezenaard niet getrouw, wijl ze niet bij voorkeur dierlijk voedsel gebruikt, maar ook veel zaden van waterplanten eet. De andere meezen — tenminste vele soorten — zullen enkel in hoogen nood naar een zaadje pikken. 't Is overigens een mooie vogel, de baardmees, en heel eigenaardig geteekend aan haar kopje met de lange, echt Engelsche bakkebaarden. 't Is jammer, dat ze zwart zijn.

Evenals de zwarte mees behoort ze tot de zeldzaamste soorten en mag men het wel tot een buitenkansje rekenen, als men haar 's zomers tusschen het riet eens te zien krijgt.

Lochem. W. W. KOLVOORT.

HET TERRARIUM.

Wie met het vervaardigen van zijn terrarium zoover gereed is, dat hij aan 't opsieren en vullen kan gaan denken, moet vroeg in 't voorjaar naar de heide of naar 't duin. Daar steken we eerst een paar flinke plaggen uit, met struikheide begroeid; niet diep, maar toch zoo, dat we flink wortels aan de struik hebben; daarna een brok met dopheide bezet. Beide heidesoorten kunnen we gemakkelijk aan de nietige, nu nog vale blaadjes onderscheiden; bij de struikheide staan, of liever liggen ze als kleine schubjes over elkaar; bij de dopheide staan ze in kransen om de stengels, zoodat tusschen elke krans een eindje hout, 't stengellid, te zien is.

Heide om deze tijd, of vroeg in 't voorjaar, met de wortels uitgestoken bloeit in een goed doorlucht en goed verzorgd terrarium, dat het een lust is; later in 't jaar uitgegraven, houden ze 't binnenshuis niet uit. Al valt bij 't naar huis vervoeren het zand van de wortels, ze groeien er even goed om op, als men de plantentrommel van binnen maar eenigszins vochtig en *niet* te vast gesloten houdt. Maar 't zand uit de trommel moet met de plantjes in het terrarium gebracht worden, want daar zit iets in, datde heidewortels niet missen kunnen bij 't opnemen van voedsel.

In 't midden, of in een hoek van de bodem, dient een drinkbakje ingegraven te worden, en wel zoo, dat de diertjes er gemakkelijk bij kunnen komen. Steentjes, die een helling er in vormen, moeten aan één zijde boven 't water uitsteken; dat is vooral aanbevelenswaardig, omdat de dieren anders te veel water meeslepen en zoodoende de grond rondom 't bakje tot modder maken.

We spreken nu namelijk over een *droog* terrarium; dat moet ieder die plezier van zijn werk wil hebben goed in 't oog houden. Meestal stoppen jeugdige liefhebbers kikkers, padden, ringslangen, hagedissen en hazelwormen in één kast bij elkaar; de eerste moeten steeds een vochtige, liefst natte verblijfplaats hebben, met veel bad- en drinkwater; de laatste een droge, zonnige woning, met zoo weinig mogelijk water. En dan beklagen ze zich nog dat hun hagedissen in ons vochtig najaar eensklaps niet meer verkiezen te eten, en langzaam wegkwijnen! De vochtigheid heeft ze ziek gemaakt, en ze komen er alleen weer van op, als ze spoedig een diepe, droge laag warm zand krijgen, en tevens zoo vaak mogelijk een zonnebad.

In een droog terrarium behoort de bodem met los, fijn zand te zijn bedekt; er moeten een paar groote steenen met platte kant in liggen, waarop de hagedissen, hazelwormen en jonge slangen, want dat zijn de voornaamste bewoners van zoo'n terrarium, zich kunnen zonnen; als die steenen goed doorwarmd zijn, wat bij heldere zonneschijn al gauw het geval is, zijn ze zelden onbezet.

Ook moeten de planten van het terrarium tegen 't opkruipen kunnen, anders is er te veel werk met vernieuwen. Daarom zijn die taaie, veerkrachtige heidekruiden een doelmatige bezetting; fijn van vertakking en sierlijk van bloei zijn ze op de koop toe.

Wie 's winters bloei wil hebben, kan in een bloemwinkel een paar potjes Erica koopen; dit is een buitenlandsche heidesoort, die van November tot Februari de uitstalkasten der bloemwinkels siert.

Dan zijn lage cactus-soorten goede terrarium-planten; ook groote slangen drukken die niet licht stuk, en ze verlangen niet veel vocht of beter gezegd: ze kunnen maar zeer weinig water verdragen; wel veel zon en licht.

Ook een grassoort van de heide, Molinia caerulea, die 's zomers hoogopliggende zoden vormt, is een dankbare terrariumplant; trouwens elke harde stevige en toch sierlijke duin- of heiplant, duindoorn b.v., kan een poos dienst doen. Afwisseling is echter altijd gewenscht; al was 't maar alleen voor ons zelf, om zoo successievelijk wat planten, die men anders niet alle dag ziet, nauwkeurig te leeren kennen.

Is 't huisje klaar, dan moeten we nog de bewoners machtig zien te worden. Er zijn in ons land twee soorten hagedissen, de gewone duin- of heihagedis, Lacerta agilis, en de kleine hagedis, Lacerta vivipara.

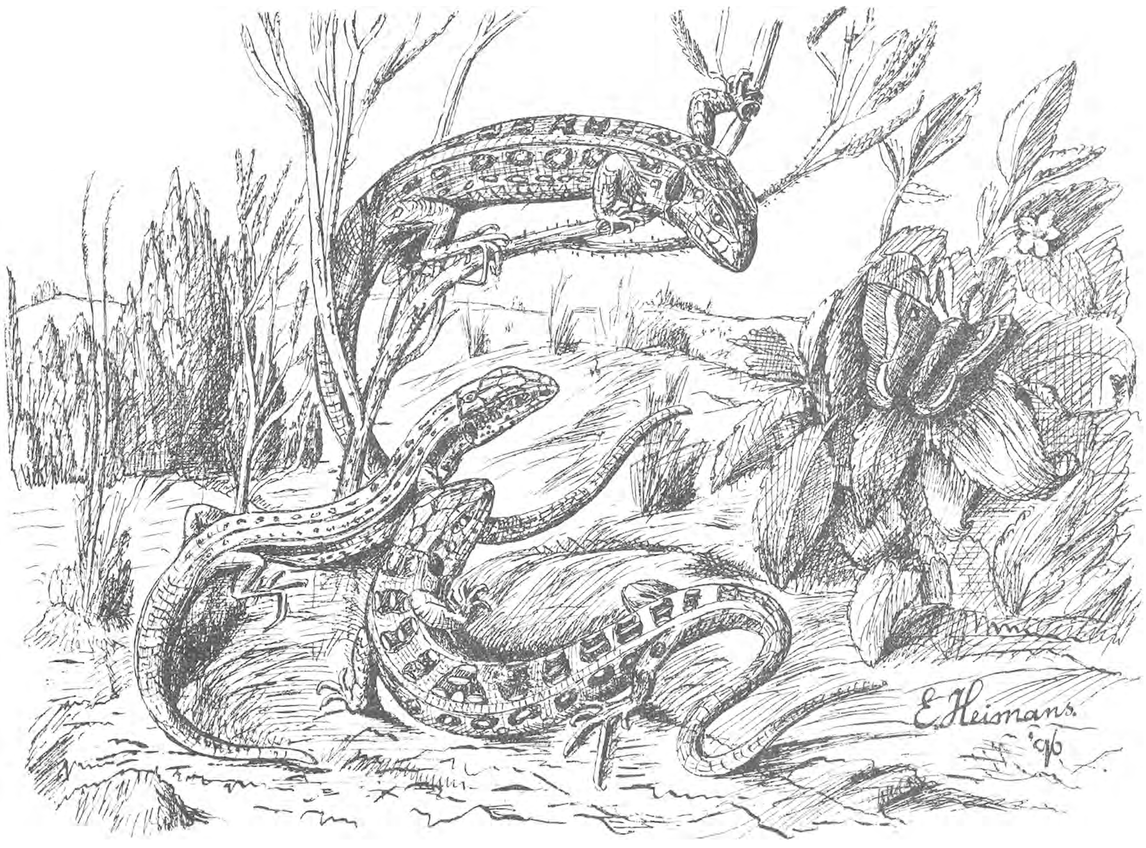
De eerste is door ons heele land verspreid en wel op hooge gronden; maar ook op de dijken langs de groote rivieren, waarin spleten tusschen de steenen een geschikte schuilplaats bieden, is het diertje vaak aangetroffen. o. a. vlak bij Amsterdam aan de Zeeburgerdijk. Ze zijn er waarschijnlijk heengevoerd met het zand waarvan de dijk is opgeworpen.

Half Maart, of, als de weersgesteldheid zeer nat en koud is, uiterlijk in 't begin van April komt de hagedis te voorschijn. Het schijnt zeker te zijn, dat zich eerst de jongen vertoonen, daarna de oude mannetjes, in 't voorjaar kenbaar aan hun groene zijden, en dan, een week later, pas de wijfjes. April en Mei is de beste vangtijd; na deze maanden verdwijnen de hagedissen, vooral bij groote hitte, soms spoorloos; op plaatsen waar men vroeger honderden zag, is dan geen enkele flinke hagedis meer te vinden; 't is niet onmogelijk dat de meeste volwassen dieren, behalve een winterslaap ook een zomerdutje doen. Tegen 't einde van Juli komen ze meest weer uit hun schuilhoeken te voorschijn.

Schuilplaatsen, in de vrije natuur diepe gangen in 't gekocht te worden desnoods, net zoo goed als mollen.

Op witjes zijn ze dol, en rupsen, liefst gladde, zijn hun een lekkernij; spinnen eveneens, maar in de gevangenschap stellen ze zich ook met wormen tevreden; voor afwisseling van spijs te zorgen, is evenwel steeds aan te bevelen voor deze diertjes; die hebben ze net zoo goed noodig als voor menschen.

Bij 't vangen, wat met de hand of met een net geschieden kan, maar altijd een groote mate van vlugheid, behendigheid en gevatheid bij de jagers onderstelt, moet men er vooral oppassen, 't diertje niet bij zijn staart te grijpen. Die breekt daarbij licht af, maar groeit ook weer aan; ten minste als 't dier goed en overvloedig voedsel krijgt. Die afgebroken staart schijnt zelf een dier te zijn, zoo heftig beweegt



Gewone hagedis. Lacerta agilis (wijfje) onder en boven; in 't midden: de kleine hagedis (Lacerta vivipara), loerend op Bombyx quercus.

losse zand of in 't gewirwar van boomwortels, zijn voor hagedissen een levensbehoefte; daarom mogen die in een terrarium nooit ontbreken.

Is 't zand los genoeg, dan graven ze zich er wel een; maar zijn er veel dieren in één woning, dan trapt de een dicht, wat de ander open maakt. Een van onder uitgeholde steen, of een groote kurk, een omgekeerd bloempotje, door mos bedekt, nemen ze dankbaar aan.

Drinken doen hagedissen heel vaak; in de vrije natuur is 's morgens hun eerste werk, de dauw van de bladeren te likken. Als 't in lang niet geregend of gedauwd heeft, zijn ze in de buurt van plassen of kommen in duin en hei meest in veel grooter aantal aan te treffen dan gewoonlijk. Vergeet dus nooit drinkwater te geven, maar niet veel.

Als voedsel gebruikt de hagedis bijna uitsluitend insecten; hij is daardoor een van de nuttigste diertjes voor onze landbouwers; hij behoorde beschermd, gelokt, gekweekt, 't ding zich na 't afbreken; maar al trekt dit maar één oogenblik uw aandacht, 't is lang genoeg, om de rest van 't beest, en daar was 't toch eigenlijk om te doen, het ontsnappen mogelijk te maken.

Jonge dieren zijn veel levendiger in 't terrarium dan de ouden; twee oudjes en een stuk of vier jongen van dezelfde soort geven al heel wat leven en beweging tusschen de struiken. Maar breng geen jonge exemplaren van de kleine hagedis (Lacerta vivipara) bij de heihagedis (Lacerta agilis) onder één dak; anders verdwijnen de eerste spoedig in de magen van hun sterkere naamgenooten. Als ge een jonge Lacerta vivipara vangt, (die is aan de bronskleur en de oranje met zwart gestippelde keel en buik wel te kennen,) breng die dan eerst een poos afzonderlijk onderdak. Die moet ook meer water hebben en kan wel met jonge kikkers samen wonen in een vochtig terrarium. Maar daarover later.

E. Hs.

Als het 's winters niet wil vriezen.

(Slot.)

Ik dwaal een weinigje af. Ik zou spreken over den wintertijd als het niet vriest, en voor rijmvorming is het noodig, dat het kwik in den thermometer onder nul daalt, al is het maar alleen 's nachts.

Nu, om dan tot den slappen winter terug te keeren, wat zegt ge van eene botanische wandeling? We zullen de trommel meenemen. Om takjes te verzamelen, — meent ge? Of wel mos? Als ge wilt, ja, maar ik heb eigenlijk het oog op kruiden, die tot de afdeeling der bloemplanten behooren. En het weer behoeft niet eens geheel vorstvrij te zijn, als er maar geene strenge kou is voorafgegaan en er maar dooi is op de plekjes, waar wij zoeken.

We gaan dan op weg. Nauwelijks zijn we buiten, of wij bemerken reeds, dat het gure seizoen Flora's kinderen volstrekt niet van de aarde heeft weggevaagd. Het weiland, de dijkberm, de open plekken in het bosch zijn g r o e n. Het gewone kruiskruid en verscheidene andere planten bloeien, al is het ook een beetje bescheidener dan in den zomer. Rechte winterrust gunnen zij zich niet, ze wagen het er op. Laat de winter óók maar doen, wat hij wil, denken zij, zij zullen het volhouden, zoolang ze kunnen. Wordt de kou àl te streng, dan nemen ze zoolang vacantie, maar de eerste lauwe dag ziet ze weer even tierig als te voren.

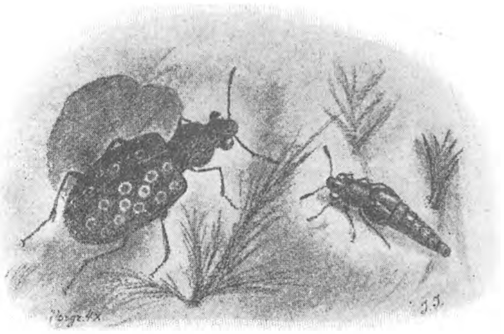
Ga deze groote rozet niet voorbij. Het is eene distelsoort; de stekelige bladeren zeggen het u onmiddellijk. Als we deze frissche, forsche, ongeschonden plant zien, zooals zij daar te midden der andere kruiden vlak op den grond ligt, zouden we haast gelooven, dat zij het niet beter kon hebben. Die lange, teekenachtig gepunte, in een zuiveren (schijn)kring staande bladeren maken een geheel, dat de bloemist u voor grof geld zou verkoopen, als het maar eene buitenlandsche modeplant was. Natuurlijk steekt ge dit wilde siergewas uit voor uw tuin, met eene ferme kluit aarde, waar we een papier omheen zullen doen, nadat wij de bladeren voorzichtig hebben opgeslagen; het lijkt nu wel, of we eene krop andijvie hebben. Zóó gaat de distel in de trommel, om thuis zoo spoedig mogelijk uit hare ongemakkelijke positie verlost te worden. Ge hebt alle kans, dat ze tegen den zomer een opgaanden stengel zal maken en dat de mooie rozet dan zal verdorren. Maar ook die opgaande stengel is sierlijk genoeg.

Hier hebt ge eene nieuwe bijdrage voor uw botanischen tuin: eene rozet van wollige bladen — eene toorts. Ook van deze kunt ge genoegen beleven; de plant zal dezen zomer een bloeienden stengel voortbrengen, die misschien eene manshoogte bereikt.

Er zijn ook kleinere rozetten; ge hebt ze maar voor het uitsteken. Wat zegt ge bijvoorbeeld van zoo'n veerbladigen reigersbek of van zoo'n fijn exemplaar van het vogelpootje? Zeldzaam zijn ze niet. Maar waartoe dient ons ook eene jacht naar zeldzaamheden? Multatuli ging eens eene beroemde zangeres hooren; het heele publiek was samengestroomd, om één hoogen, heel hoogen toon van haar te genieten; en dien toon had h ij haar, zooals hij zegt, juist gaarne geschonken. Zoo gaat het ook dikwijls op ander gebied. Ongewoon en mooi, dat zijn er twee. Ik zou u raden, neem maar mee, wat uw oog bekoort — of het moest wezen, dat het vlak naast uwe deur evengoed te krijgen is — en breng maar alles in uw tuin, of bij gebreke daarvan in uwe bloembakken en potten. Licht geeft het gewone, als ge het deze lente en zomer van dag tot dag in zijne ontwikkeling volgt, u nog wel een en ander te zien, dat nieuw voor u is.

Wij kunnen het uitstapje zoo lang maken, als we zelf blieven; er is verscheidenheid genoeg, en het is nu de rechte tijd, om ons van planten, die we verder willen kweeken, te voorzien. Ze groeien in den winter zóó langzaam, dat wij ze door de overplanting slechts weinig storen; in de lente en den zomer is dat doorgaans anders; dan worden ze door de verhuizing wel eens wat van streek gebracht.

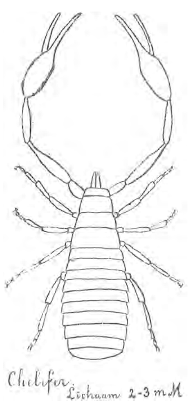
Hier zijn we bij eene sloot. Nog in het laatst van November was hier eene heele vegetatie! Wel waren er toen al heel wat soorten naar den bodem gedoken, maar toch zag men nog de fijn verdeelde bladen van schermbloemen, de haarsteng, de waterviolier en andere planten. Ook thans kunnen we voor het aquarium nog bijdragen verzamelen. We letten maar op verdorde stengels, welke van de bloeiende waterweegbree en van andere planten zijn overgebleven, en graven dan de overwinterende wortelstokken uit. Misschien hebben menschenhanden ons elders reeds geholpen, door deze of gene sloot eens uit te diepen en al, wat ons hart maar begeeren kan — pijlkruid, lisch, kalmus, egelskop, nymphaea — als mest op den kant te werpen!



Oeverkever (*Elaphrus*) en Kortschildje (*Stenus*), 4 maal vergroot.

Terwijl we zoo land en water op cijns stellen, om ons planten te leveren, kan het niet missen, of we vinden ook insecten en andere gelede dieren. Kleine torren en spinnetjes trachten weg te loopen uit de zoden, die wij uitsnijden, en beestjes van allerlei aard zien we door het koude water scharrelen. In Januari van den strengen winter van '90 op '91 ving ik zelfs een Ranatra linearis (figuur op blz. 96), die in eene bijt een luchtje kwam scheppen in gezelschap van eene heele schaar rampzalige vischjes. Die Ranatra was natuurlijk wel niet het éénige groote insect in die sloot.

't Is inderdaad niet zoo ongerijmd, om op een zachten winterdag insecten te willen vangen. Enkele zien we reeds van zelf; de wintervlinders komen niet anders voor dan in het koude jaargetij. Maar we kunnen ook eene heele bevolking in haar winterkwartier gaan opzoeken. We scheppen dorre bladeren en kijken ze thuis na. Heel goed herinner ik mij nog, hoe ik eens — 't is eenige jaren geleden — in het Vondelpark was gegaan met plantenkoker en schepje en daar in het kreupelhout als aankomend entomoloog mijn werk deed. Een boschwachter, die het opmerkte, kwam er eens bij staan, maar na eenige oogenblikken, naar ik mij verbeeldde, eenigszins spottend-medelijdend te hebben toegezien, ging hij door, waarschijnlijk met de gedachte, dat men zulke menschen, zoolang ze maar niet gevaarlijk worden, liefst moet laten begaan. Intusschen kwam ik dien dag thuis met ruim vijf liter dorre bladeren, waarin ik wel 150 diertjes vond. — Dat uitzoeken gaat niet zoo lastig, als de lezer misschien zou denken. Ge legt vóór u op tafel een groot vel wit papier. Daarop zet ge een fleschje spiritus met een penseel er in; dat penseel moet dienen om kevertjes, spinnetjes en dergelijke, die ge wilt dooden, op te stippen en in het fleschje te brengen. Verder houdt ge eenige reageerglaasjes gereed, ieder met een kurkje, om het te sluiten; deze zullen vliegjes en andere teervleugelige diertjes moeten herbergen. Nu neemt ge eene zeef van gevlochten draad, werpt daar eene handvol dorre bladeren in en schudt ze boven het witte papier. De bladeren, takjes enz. blijven in de zeef liggen; de diertjes vallen op het papier, in gezelschap van kleine vezels, stukjes blad en wat er meer door de mazen kan. Nu gaat ge op het witte vel maar vlijtig zoeken; maar er behoort geduld toe en een scherp gezicht, want eerst houden vele beestjes zich dood, zoodat ge ze voor een korreltje aard zoudt houden, — bovendien zijn er heel kleine bij. Kijk, hier beweegt zich over het papier een zwart stipje van nog geen m.M. groot. Het zal wel een haarvleugeltje zijn (figuur op blz. 21). Daar gaan een paar vlugge kortschildkevertjes (bl. 230 en fig. 5 op blz. 18). Nog eens geschud en even gewacht, en ge ziet spinnetjes, wantsjes en snuitkevertjes, die eerst stil op hun rug lagen, levend worden en beenen maken. Nu komen er een paar slaapdronken vliegjes en wespjes, die als verwezen zitten te kijken en er niet aan denken om weg te vliegen. Terwijl ge telkens weer een nieuw handje bladen uitzeeft, hebben uwe reageerglaasjes en uw penseel druk werk. En de linnenloep ook, want ge wilt zeker wel eens nagaan, hoe al dat volkje zich op het papier voortbeweegt. Hé, wat gaat hier? Ge houdt de loep bij en meent een schorpioen te zien — maar dan van een bijzonder klein formaat en zonder staart. Het is een basterd-schorpioentje *(Chelifer)*, geen insect, wat reeds dadelijk te zien is aan het aantal pooten, dat bij een volkomen insect nooit meer dan zes bedraagt. Met zijne twee groote scharen ziet het diertje er verre van vredelievend uit, en men zegt dan ook, dat het kleinere schepseltjes opeet. Intusschen is het aardig, het een poosje in het oog te houden, zooals het met rukkende bewegingen in alle richtingen voortloopt en vooral de „schaarpooten” daarbij plotseling buigt en strekt. We bewaren het levend, ten einde ons nog eens van tijd tot tijd het genoegen te verschaffen, om dat te zien.


Chelifer. Lichaam 2-3 m.M.

Als ge nu de bladeren goed hebt nagezien, en er op die manier nog heel wat diertjes in uw bezit zijn gekomen, kunt gij die, welke niet levend bewaard worden, voor de verzameling in orde brengen (vergel. blz. 123 en volgende) en dan den boschwachter, die u heeft bespied en aan uw verstand getwijfeld, eens op een der lange avonden te visite noodigen. Misschien verandert hij van gedachten, maar vast zou ik dat niet durven zeggen.

Hoe dat zij, wij weten nu bij ondervinding, dat er eene heele bevolking in die dorre bladeren schuilt; op droge zandgronden echter is lang zooveel niet te vinden, als op veengrond en langs de rivieren.

Zullen we nu ook nog zoeken naar gallen aan wilgetakken (wilgerozen), naar beukebladgalletjes, die tusschen de dorre bladeren liggen en waaruit we heel gemakkelijk mugjes kunnen kweeken, — zullen we het groen uit de dakgoot eens door eene sterke loep bekijken? Mij dunkt, het is voor ditmaal genoeg. Wij hopen elkaar een volgenden winter nog wel eens weer te spreken. Voorloopig weten we, wat wij ter hand kunnen nemen, als het eens niet genoeg naar onzen zin mocht vriezen.

J. JASPERS JR.

KNOPPEN.

II.

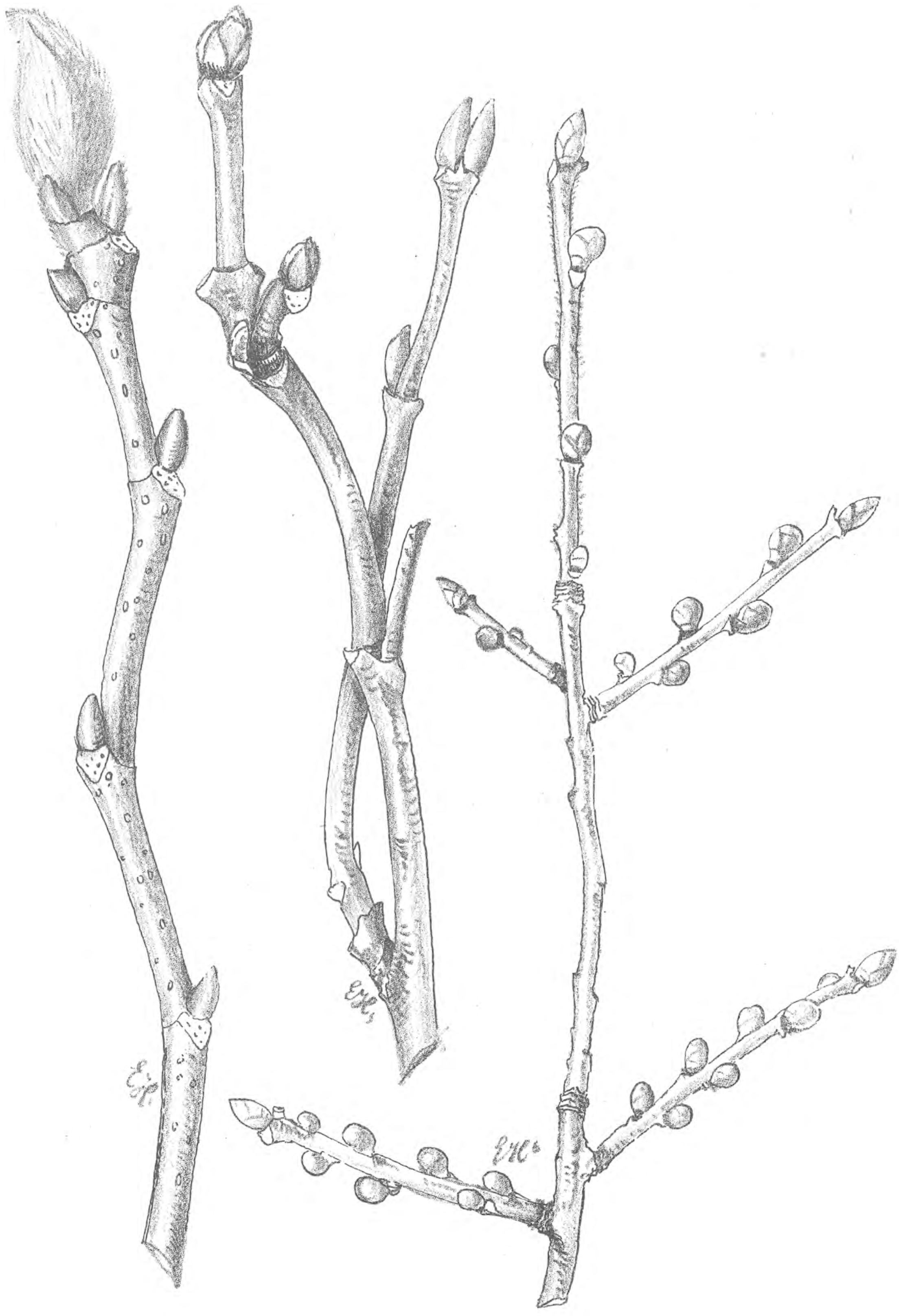
Waarde lezer te H.

Op blz. 235 vindt u de beloofde tabel; ik hoop, dat u er veel aangename uurtjes mee doorbrengen zult. Laat u niet ontmoedigen, als u in 't eerst vaak mistast; dat gebeurt iedereen wel eens bij het determineeren, ook de geoefende heeft er soms last mee.

Een goede steun geven u ongetwijfeld de teekeningen. Ik ben maar niet te zuinig er mee geweest, omdat ik bij ondervinding weet, hoe geriefelijk zulke afbeeldingen kunnen wezen, ook al zijn ze niet geheel afgewerkt; dat zijn er met die uit de vorige aflevering al vast een dikke dertig, die u weer op de rechte weg kunnen helpen, voor 't geval u in de tabellen aan 't dwalen raakt.

Met het kiezen van de afbeeldingen heb ik zooveel mogelijk gezorgd, dat u de technische termen, die ik wel moest gebruiken om niet al te uitvoerig te worden, hier geïllustreerd vind.

DRIEËRLEI PLAATSING VAN BLOEMKNOPPEN.



27. 28. 29.

Links: *Magnolia;* de bloemknop, met 2 reserveknoppen, sluit de tak af; de bladknoppen staan langs de twijgen.
Rechts: *Iep of Olm;* omgekeerd, staan hier de (ronde) bloemknoppen langs de twijgen en de bladknop aan 't eind.
In 't midden: *Pimpernoot;* aan de eene twijg is de eindknop een bloemknop, aan de andere een bladknop (dubbel).

Zoo ziet u: van 't vorig jaar overgebleven steelaanhangsels bij fig. 1, 3 en 8; „geringde zijtwijgjes" bij 12 en 23; knoppen met één uitwendige schub bij 9 en 15; met twee bij fig. 6; doorns, die als schutbladen dienst doen bij 22; doorns, die bloem- of bladknop vervangen bij 12; stekels bij 25.

Voorbeelden van ongedekte knoppen geven u fig. 5 en 19. Een stel zijknoppen, dat als eindknop fungeert, vertoont fig. 16; fig. 27, 28 en 29 laten duidelijk blad- en bloemknoppen onderscheiden.

Een zijknop, die schijnbaar eindknop is, heeft u in no. 29; onzichtbare knoppen heeft no. 14, (zonderling is het, dat in mijn tuin juist die knoppen door de vogels voor 't meerendeel uitgepikt zijn).

22. Berberis. 23. Lijsterbes. 20. Hemelboom. (Ailanthus).

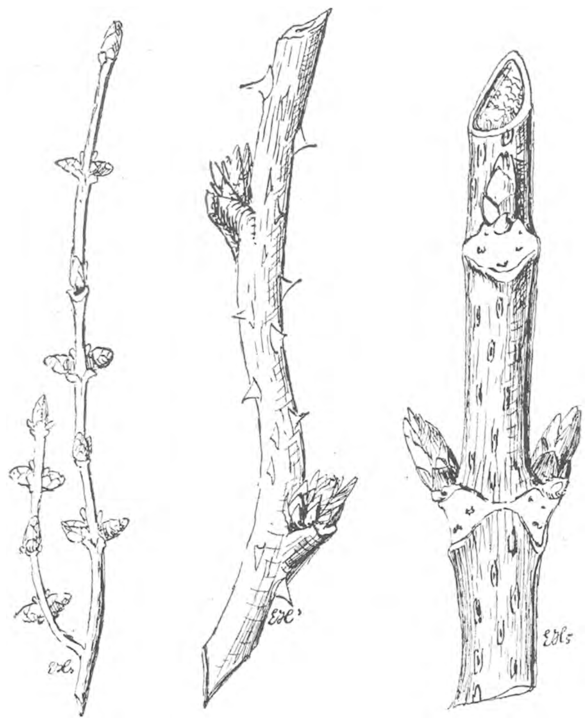
Uitsluitend eindknoppen heeft No. 18; zoo illustreert elke afbeelding woorden en uitdrukkingen uit de tabel, waarvan u bij het gebruiken niet dadelijk volkomen duidelijk kon zijn, wat er mee bedoeld wordt. Alles zal ik er maar niet van vertellen, anders blijft er voor eigen studie niet veel over.

Zooals u misschien bemerken zult, zijn niet *alle* thans gekweekte boomen en heesters opgenomen; toch zal het, verwacht ik, wel een poos duren vóór u leemten gevoelt; er is al een respectabel getal heesters, die in de Amsterdamsche stadsparken voorkomen, ingelascht; later hoop ik nog verder te completeeren uit andere parken.

Nog een raad bij het werk, dat u beginnen gaat. Als u een heester of boom onder handen hebt, zal 't u wel in 't oog vallen, dat de knoppen aan de onderscheidene twijgen nog al eens verschillen; bij deze tabel is er op gerekend, dat men jonge loten kiest voor het bepalen van de soort; dus liefst van 't verloopen jaar. Twee jaargangen vindt men met eenige moeite wel bij fig. 29, eveneens bij de teekening van de esch in de vorige aflevering.

Ook is vaak de kleur van twijgen en knoppen als onderscheidingsmiddel gebruikt; daarbij moet ik u herinneren, dat, in de buurt van groote steden vooral, vaak alle twijgen met een kleverig laagje stof en roet bedekt zijn, dat meestal de hevigste slagregen niet geheel wegspoelt. U dient daarom de afgesneden twijgen thuis een flinke waschbeurt te geven.

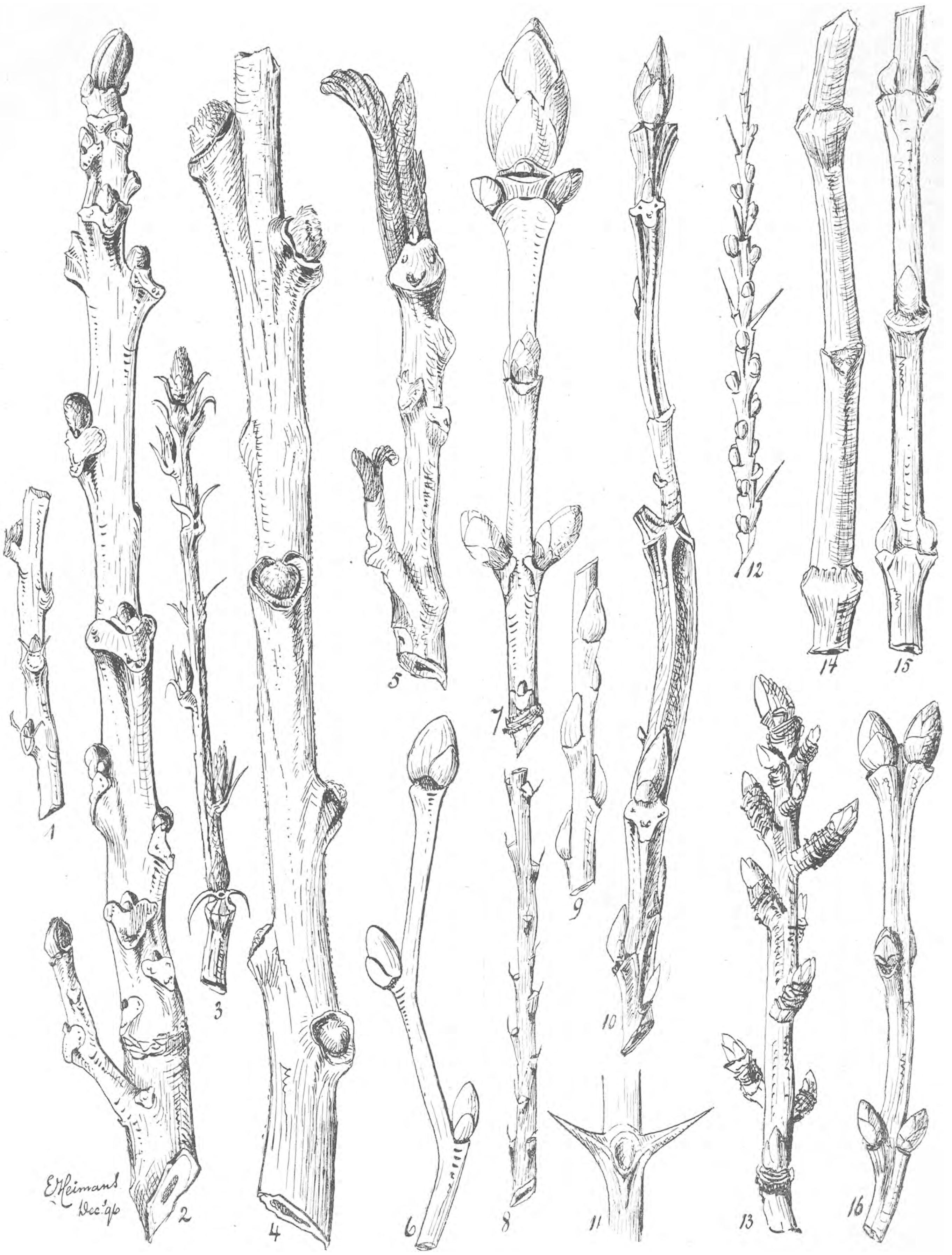
Dit is vooral noodig bij de twijgen, die op water gezet worden, om vroeg in 't jaar bloem en blad te krijgen (de



24. Lonicera. 25. Braam. 21. Vlier.

gele kornoelje, u bekend uit Afl. 11, staat daar voor mij op gewoon water al in volle bloei, 15 Januari; u heeft hem zeker ook al zoo ver). Bij dit afwasschen komen ook de luchtgaatjes (lenticellen), die aan vele jonge en oude takken te zien zijn, beter vrij; voorbeelden bij No. 17 en 21.

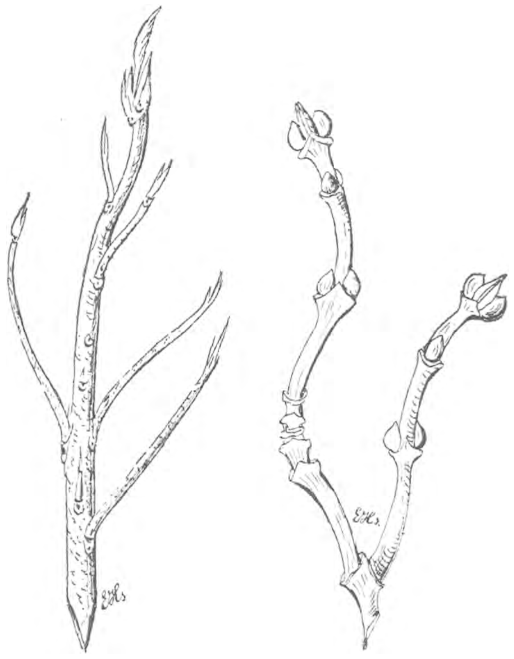
Maar als ik aan de talrijke merkwaardigheden van knop en twijg begin, is het eind er af; zoo b.v. die eindknop van fig. 29 en van de vijf boomen (No. 57 van de tabel). U denkt misschien, dat dit een gezocht onderscheidingsmiddel is, om maar aan hun namen te komen; en toch is dit niet het geval. Als u die boomen van de zomer in het oog houdt, zult u bemerken, dat juist zij het heele jaargetij gestadig doorgroeien, totdat de winter er een eind aan maakt; terwijl andere boomen maar tweemaal 's jaars nieuw lot schieten, ééns in April of Mei en dan



1. Blaasboom.
2. Walnoot.
3. Caragana.
4. Fluweelboom.
5. Vleugelnoot.
6. Linde.
7. Eschdoorn of Ahorn.
8. Tamarix.
9. Wilg.
10. Populier.
11. Acacia (Robinia).
12. Duindoorn.
13. Gouden Regen.
14. Jasmijn.
15. Sneeuwbal. Geld. Roos.
16. Sering.

weer eerst omstreeks half Juni (St. Jans lot). Zoo beteekent alles, wat aan knop of twijg op te merken valt, iets voor 't leven van het gewas; maar over die interessante knoppenbiologie liever later eens.

Ik heb nu gedaan wat *u* verlangde en wat *ik* in een onbewaakt oogenblik beloofde; ik zal maar niet vertellen, hoeveel tijd ik er aan besteed heb; maar ik klaag niet, want hij is ook voor mij nuttig besteed. Ik kan u aanraden, ook als u weer thuis is, de boomen en heesters uit uw tuin of uit een openbaar park eens met deze tabel naar hun naam te vragen. Als ze geen antwoord geven



18. Clethra. 26. Veder-ahorn. (Negundo).

is het misschien mijn schuld, misschien ook niet; om te doen, wat ik kan, zal ik nog even een voorbeeld geven.

U heeft in 't park, of laten we zeggen in uw tuin een heester (een Magnolia), waarvan u de naam vergeten bent, die zoo vreemd klonk, toen de tuinman u die noemde, of die u van de vorige bewoners hebt overgenomen. Probeer nu zijn naam eens terug te vinden.

Lees nu eerst No. 1 van de lijst, en zie met welk van de 4 kenmerken, die niet tegelijk waar kunnen zijn, die elkaar uitsluiten, zooals men zegt, u te doen hebt. „De knoppen zijn alle verspreid," dus de 3de alinea is het. Die verwijst ons naar 24. Lees dit nummer geheel over.

De knoppen zijn duidelijk zichtbaar? Als een noot zoo groot is er een. En gedekt? Ja, met een zachte, dikke vacht; dus naar 28. Doornen, stekels, uitsteeksels of zoo iets? Niets? Dan naar 36.

Knoppen en knobbels verborgen? Niet? Dan naar 39.

Alle knoppen kort gesteeld, staat in de 1ste alinea. Dit komt niet uit.

Knoppen ongesteeld of alleen de eindknop eenigszins gesteeld. Wat dunkt u? Het tweede komt uit. U merkt, dat we op de goede weg zijn. Naar 41 dus.

19. Olijf-wilg.

Slingerplant of niet? Niet? dan volgt 44.

Geen of wel zijknoppen? Ze zijn er, derhalve opgerukt naar 45.

Knoppen kaal of behaard, staat daar; behaard zijn ze, daaraan is geen twijfel; dus 46; en dit No. 46 geeft ons beschrijving en naam van de Magnolia. Vergelijk nu ten overvloede, meer tot uw voldoening, nog de teekening, en zeg of dit spelletje niet net zoo aardig is als de idiote Engelsche puzzles, waarmee u de tijd poogde te dooden.

Nog eens veel genoegen en beterschap.

Uw dw.,
E. Heimans.

Tabel tot het bepalen van Boomen en Heesters gedurende de wintermaanden.

(De met een * geteekende boomen en heesters zijn in deze of in de vorige afl. geïllustreerd.)

1. Knoppen en twijgen alle twee aan twee tegenover elkaar geplaatst; als afwijking soms aan enkele twijgen kransen van 3 of meer knoppen 2

Een groot deel der knoppen, voornamelijk aan de jonge, omhoog-krommende twijgen, in kransen van drie. **Catalpa.**

Knoppen en twijgen alle verspreid om de twijgen, of tegenover een knop ontspringt een rank . . . 24

Knoppen deels tegenover elkaar, deels afwisselend geplaatst. *Bittere Wilg.* **Sálix purpúrea.**

2. De knoppen zijn onzichtbaar, onder de schors van 't litteeken verborgen. *Wilde Jasmijn.* **Philadélphus.** *

De knoppen zijn ongedekt, bestaan uit twee meestal

stevig aaneensluitende, in de lengte saamgeplooide bladeren; daartusschen vaak nog weer kleinere. . 3
Er zijn knopschubben, de knop is dus geheel of gedeeltelijk gedekt 5

3. Knoppen en twijgen grijsviltig. *Wollige Sneeuwbal.* **Vibúrnum Lantána.** *
Knoppen en twijgen, groen, rood of bruin . . . 4

4. Behalve de slipjes, welke de bladknoppen voorstellen, nog dikke, bolvormige bloemknoppen, die soms al in Januari openbarsten en de bloemdeelen laten zien; twijgen groen. *Gele Kornoelje.* **Cornus mas.** *
Jonge takken 's winters hel-rood, schuin opgericht. *Roode Kornoelje.* **Cornus sanguínea.** *

5. De buitenste bedekking bestaat uit één schub, die soms gespleten is, maar in zijn geheel kan worden afgenomen. 6
De bedekking bestaat van buiten gezien uit meer schubben 8

6. De schub is van de punt af in twee kleppen gespleten; alle knoppen 2 aan 2 tegenover elkaar geplaatst. 7
Er zijn geen twee zijdelingsche kleppen, vele knoppen afwisselend geplaatst. Bast van binnen citroengeel. Zie onder No. 1. **Sálix purpúrea.**

7. Kleppen van de buitenste knopschub, roodachtig groen, twijgjes grijs of bruin. *Geldersche roos. Echte sneeuwbal.* **Vibúrnum Opulus.** *
Kleppen helder groen met roodachtige toppen, jonge twijgen frisch-groen; sommige door twee zijknoppen afgesloten; de enkele eindknoppen zijn bloemknoppen. *Pimpernoot.* **Staphyléa pinnáta.** *
Kleppen, zwart en dof, twijgen grijs met lichtere spikkels. *Esch.* **Fráxinus.** *

8. Klimplanten 9
Doornachtige struik. *Wegedoorn.* **Rhámnus cathártica.**
Geen van beide; boom of heester zonder doornen. 10

9. Stengel kantig en gegroefd. *Hegge Clematis.* **Clemátis Vitálba.**
Stengel rond en glad. *Kamperfoelie.* **Lonicera.**

10. Twijgen geheel hol; de schors is geel en glanzig en laat bijzonder gemakkelijk los. **Deútzia.**
Twijgen niet hol, geheel of bijna geheel met merg gevuld. 11

11. Merg zeer dik en sponsachtig (vlierpit) schors glad, knoppen gedeeltelijk ongedekt. 12
Mergbuis van gewone dikte, weinig meer dan de helft van de twijg of veel dunner. 13

12. Knopschubben niet vast aansluitend, heel klein en bruin, de binnenste schubben groenachtig. Merg, ook van de oude takken, wit. *Gewone vlier.* **Sambucus nígra.** *
De knopschubben sluiten goed aaneen, zijn grooter, het merg van de oude takken is bruin. **Sambucus racemósa.**

13. Knopschubben heldergroen (de nietige onderste bruine schubjes niet meegerekend) bij strenge vorst in de voorwinter bruin, soms zwart. 14
Knoppen bruin, roodachtig, of zwart (d. w. z. vóór het uitloopen). 21

14. De eindknop ontbreekt gewoonlijk, de beide laatste zijknoppen sluiten de twijg af. *Sering.* **Syringa vulgaris.** *
De eindknop is aanwezig en gewoonlijk het grootst. 15

15. Twijgen donkergroen, vierkant, gevleugeld (d. i. met uitspringende lijsten). *Kardinaalshoedje.* **Evónymus europaéus.**
Twijgen donkergroen, rond, met zwarte wratjes bezet. **Evónymus verrucósus.**
Twijgen grijs of bruin, niet duidelijk vierkant, zonder wratten 16

16. Knoppen bijna rechthoekig op de twijgen geplaatst. **Lonícera tatárica.** *
Knoppen schuin afstaande, of stijf tegen de twijg gedrukt. 17

17. Knoppen hoogstens $2\frac{1}{2}$ mM. *Liguster* **Ligústrum.**
Knoppen meestal 4 mM. *Ahorn of Eschdoorn.* **A'cer Pseudo-plátanus.** *

18. Takken duidelijk vierkant, fraai kaneelbruin en glad, met 4 lijsten, die van knop tot knop reiken (aan weerszijden van elke knop twee). *Chineesche klokjes.* **Forsythia viridíssima**
Takken rond of bijna rond 19

19. Twee lijsten, scherp of stompkantig, loopen tot halfweg de (naar onder) volgende knop, zijwaartsche uitsteeksels, waarop de knop zit. 20
Geen lijst te bespeuren en geen zijwaartsche uitsteeksels. Twijgen dof, ruw, oude takken vol scheuren en groeven, en met afrafelende schors. *Weigélia.* **Diërvíllea japónica.**

20. Scherpkantige afloopende lijsten midden onder de litteekens, twijg geelbruin. **Lonícera Ledeboúrii.**
Stompe, minder duidelijke lijsten, twijg, licht-grijs. *Sneeuwbes.* **Symphoricárpus racemósus.**

21. Knoppen grauw bruinachtig met lange grijze haren de zijknoppen staan in rijen van 2 of 3 of meer boven elkaar. **Lonícera Xylósteum.**
Knoppen kaal of nauwelijks behaard, zijknoppen enkel. 22

22. De langwerpige eindknop is tusschen twee bijna bolvormige zijknoppen geplaatst. *Veder-Ahorn.* **A'cer Negúndo** *
Eindknop wel dikker maar niet anders gevormd dan de zijknoppen 23

23. Twijgen en eindknoppen 4—5 mM. dik. *Noorsche of spitse Ahorn.* **A'cer platanoides.**
Twijgen en eindknoppen 2—3 mM.. *Spaansche aak.* **A'cer Campéstre.**
Eindknoppen veel dikker dan de twijg soms 5 cM., harsachtig, in de nawinter sterk glimmend. *Paardekastanje.* **Aésculus Hippocástanum.**

Verspreide knopstand.

24. De knoppen zijn onzichtbaar 25
Ze zijn ongedekt; twee blaadjes zijn te onderscheiden, bij een lichte vingerdruk splijt de knop en laat bloem of blad-deelen zien. 26
Ze zijn met een of meer schubben gedekt . . . 28

25. De knop is verscholen in 't litteeken onder dik geelbruin pluis; de jonge twijg voelt fluweelig aan en is dof kaneelbruin. *Fluweelboom.* **Rhus typhina.** *
Aan weerszijden van 't litteeken één doorn. Zie No. 29. *Acacia.* **Robínia.** *

26. De knop bestaat uit 2 bruine, duidelijk zichtbare geplooide, behaarde bladeren.
Heester of boom. In parken en langs grachten aangeplant, 's zomers licht te verwarren met een esch. *Vleugelnoot.* **Pterocárya.** *
Er zijn 2 of meer dan 2 aansluitende of van elkaar afwijkende niet-geplooide blaadjes zichtbaar . . . 27

27. Veel knoppen vervangen door doorns. Talrijke (bloem)-knoppen dicht bij elkaar, knoppen goudbrons, twijgen grauw. Boom of struik. *Duindoorn.* **Hippóphaë.** *
Geen doorns. Knoppen en ook de twijgen als met goudstof bestrooid. *Olijfwilg.* **Elaeágnus.** *

28. Onder de knop 1—3 of meer doornen; of aan elke kant van de knop één 29
Aan de groote twijgen staat de zijknop vaak naast een lange doorn of een doornachtige twijg, die zelf ook knoppen kan hebben. *Soorten van Hagedoorn.* **Crataégus.**
Geen doorns, wel stekels (deze zijn te kennen doordat ze slechts schors-aanhangsel zijn, en niet in de plaats van knoppen staan 31
Zeer dikke stengels (als bezemstelen). **Arália spinósa.**
Dunne twijgen met stekels. *Wilde Roos, Braam* en *Framboos.* 31
Noch doorns, noch stekels, maar wel overblijfsels van de verloren bladsteel 35
Niets van dat alles. 36

29. Aan weerszijden van de knop één stevige doorn. (*Onechte*) *Acacia.* **Robínia Pseudo-Acácia.** *
Onder de knop een enkelvoudige, 3 of meervoudige doorn. 30

30. Bij het doorsnijden van de twijg vertoont zich een citroengele kleur; drie tot vijf doorns, soms veranderd in stekelige steunblaadjes. *Bérberis.* *
Geen gele kleur op de snede. *Kruisbes.* **Ríbes Grossulária.**

31. Stekels alle gelijk van vorm, onderaan verdikt. . 32
Stekels ongelijk; deels kegel- of priemvormig, deels draadvormig, sommige met kliertjes op de toppen. 34

32. Stekels lang en recht, of enkele nauwelijks gebogen. *Bottelroos.* **Rósa pomífera.**
Stekels sikkelvormig 33

33. Met staande twijgen. *Hondsroos.* **Rosa canína.**
Met lange dunne hangende of liggende twijgen. *Eglantier.* **Rosa rubiginósa.**

34. Groote stekels recht en priemvormig, de kleine (in gering aantal) dragen klieren. *Duinroos.* **Rosa pimpinéllifólia.**
Groote stekels sikkelvormig, de kleine klierdragende in groot aantal. *Provence-roos.* **Rosa gállica.**

35. De knoppen gesteund door een overblijfsel van de verloren bladsteel, dat wel op twee lange, meest omhoog gekromde stekels lijkt. Onder (in lengtevezels) afschilferende schors helder-groene twijgen. **Caragána.** *
Idem, maar de puntige aanhangsels klein; onder de draderig loslatende schors is de grijsgroene schors zichtbaar. Meest hangen nog de oude dikke, blaasvormige peulschillen aan de toppen der twijgen. *Blaasboom.* **Colútea.** *
Onder elk litteeken, één dun kort, zwakjes naar boven gekromd haakje, knoppen onduidelijk, half verscholen in de knopstoel, zeer dicht opeen, schors niet schilferend. **Tamárix.** *

36. Knoppen aan de twee en meerjarige takken op een knobbelvormige verhooging zittend (oude knopstoel), gedeeltelijk er in verborgen, zoodat slechts eenige bruine schubspitsen er uit steken. 37
Geen ronde knobbels, waarin de knoppen verborgen zijn 39

37. Boom, afgevallen naalden op de bodem. 38
Heester met lange overhangende takken. **Lycium bárbarum.**

38. Dikke ronde knobbels, waarin de knoppen, als kleine eikels in een dopje verscholen zijn; aan de eenjarige twijgen kleine groene bolletjes (als speldeknoppen). *Lork.* **Larix.**
Platte knobbels; er hangen meest nog enkele verdorde naalden aan de twijgen. *Moeras-Cypres.* **Taxódium dístichon.**

39. Alle knoppen kort-gesteeld daardoor knotsvormig lijkend 40
Knoppen ongesteeld of alleen de eindknop eenigszins duidelijk zichtbaar, of als bruine bolletjes in de knopstoel gedoken 41

40. Twijgen en knoppen kaal. *Els.* **Alnus glutinósa.** *
Twijgen en knoppen eenigszins en fijn behaard. **Alnus incána.**

41. Slingerplanten 42
Geen slingerplanten; struik of boom 44

42. De knoppen staan afzonderlijk, of twee aan twee boven elkaar, tegenover de knop, (of, als die niet ontwikkeld is, tegenover het oude litteeken een rank, of 't litteeken van deze). 43
Knoppen meest enkel, maar in geen geval ranken. *Bitterzoet.* **Solánum dulcamára.**

43. De schors laat in de lengte, dunne, draderige vezels los. *Wijnstok.* **Vitis.**
Schors, niet draderig, aan de oude takken gebarsten, vol spleten en ruw; de litteekens halfcirkelvormig met 8 stippen. *Wilde wingerd.* **Ampelópsis quinquefólia.**

44. Er zijn alleen eindknoppen aan de jonge twijgen, geen zijknoppen. De knoppen vallen vóór Maart weinig in het oog, doordat ze niet anders gekleurd zijn als de twijgen, niet dikker zijn, en spits toeloopen. Van sommige knoppen zijn de buitenste schubjes roodachtig. **Cléthra.** *
Er zijn wel zijknoppen, of knoppen op korte geringde zijtakjes 45

45. De knoppen met haren bezet of geheel viltachtig; ook de twijgen voornamelijk aan het eind. . . . 46
Knoppen kaal of zeer onduidelijk behaard; hoogstens fluweelachtig-glanzend 52

46. Zeer groote, gesteelde, zijdeachtig behaarde eindknoppen, met twee halfvergroeide, buitenste schubben; daarin één reeds in 't najaar goed ontwikkelde, witte bloem. **Magnólia.** *
Geen zeer groote, gesteelde eindknoppen 47

47. Alle knoppen (der hoofd en zijloten) geheel omgeven door één schub, die zich in zijn geheel laat verwijderen; hoogstens is die schub aan de binnenzijde

gespleten. *Grauwe wilg.* **Sálix cinérea.** *
Er zijn twee of meer schubben van buiten zichtbaar. 48

48. Er zijn twee korte, stompe tegenoverelkaarstaande schubben, waarboven de viltige, bruine binnendeelen van de hoogstens 3 mM. lange knop iets uitsteken. De struik is gedoornd.
Japansche peer. **Cydónia japónica.**
De struik is ongedoornd. *Kwee.* **Cydónia vulgáris.**
Er zijn meer dan twee schubben zichtbaar . . . 49

49. De lange dunne knoppen hebben eenige korte, zeer smalle grijze, viltachtige schubben, soms bovendien draadvormige slippen. **Cotoneáster.**
Er zijn breede schubben, die de knop tot aan de punt insluiten 50

50. Aan de zijknoppen van de lange loten staat voor op 't litteeken één schub, die 't onderste deel van de knop omsluit, zóó dat de randen van die schub aan de achterzijde (tegen de twijg) elkaar raken.
Witviltige jonge twijgen en knoppen.
Witte populier. **Pópulus álba.**
Grijsviltige twijgen en knoppen.
Abeel. **Pópulus canéscens.**
Geen omsluitende, korte schub. 51

51. Knoppen lang, spits, kegelvormig zwart met grijze haren, soms is alleen de eindknop ontwikkeld. Twijgen kaal of weinig behaard, grauw.
Lijsterbes. **Sórbus aucupária.**
Knoppen kort; ook die, welke op de vele korte, sterk geringde en gerimpelde twijgen zitten, niet sterk in 't oog vallend; alleen de eindknop is vrij duidelijk. De zwarte schubben sluiten niet vast aan een, meer naar binnen schijnen de schubben zilverwit. Takken glanzig groen, als gelakt.
Gouden regen. **Cytisus Labúrnum.** *
Knoppen kegelvormig, spits; schubben donkerbruin, alleen aan de randen met witte haren. *Peer.* **Pírus commúnis.**
Knoppen kort, vrij stomp, zwart of zwart rood, geheel en meestal dicht behaard. *Appel.* **Pírus málus.**
Knoppen eivormig, bruin met een dun, grauw vilt bedekt; twijgjes kaal. *Perzik.* **Pérsica vulgáris.**

52. Er is maar één schub aanwezig, die hoogstens aan de binnenzijde gespleten is 53
Er zijn 2 of 3 schubben (aan de voet der knoppen soms nog 2 korte kleine schubjes) 54
Er zijn behalve 2 kleine, meer grootere schubben, waarvan elke buitenste boven de volgende binnenste uitsteekt. 55

53. Onder 't litteeken van elke knop loopt rondom de twijg een dunne, donkere lijn. *Plataan.* **Plátanus.**
Geen donkere lijn rondom de twijg. *Wilg.* **Salix**-*soorten.*

54. De 2 (of 3) zwarte, fluweelige schubben reiken van de bodem der knoppen tot aan de top en omhullen de geheele knop; meest 2 kleine schubjes onder aan de knoppen. De eindknop zoo groot als 't hartvormig litteeken.
Walnoot. **Juglans regia.** *
Idem, maar het litteeken half-cirkelvormig, knop bruinachtig. *Tamme Kastanje.* **Castánea sativa.**
De 2 (of 3) zwarte fluweelige schubben omslaan de geheele knop; alle knoppen, ook de eindknop veel kleiner dan het litteeken. Eénjarige twijg met zachte fluweelige schors, die sterk bij de ruwe, overjarige afsteekt. *Hemelboom.* **Ailánthus glandulósa.** *
2 schubben, één groote omhult ke knop geheel tot aan de top; de andere kleine omvat de eerste gedeeltelijk en reikt weinig of niet boven 't midden van de knop. *Linde.* **Tília.** *

55. Tweeërlei knoppen. Enkele bladknoppen zijn zoo groot als speldenknoppen en kegelvormig; de andere rond of kegelvormig; de ronde (vrouwelijke katjes) (dubbel zoo groot), de langwerpige (manlijke katjes) 3 tot 5 maal zoo groot als de bladknoppen.
Gagel. **Myrica Gale.**
Alle knoppen gelijk, hoogstens de eindknoppen grooter 56

56. De lange twijgen hebben aan 't eind een alleenstaande knop. Dit is echter geen eindknop, maar een zijknop, want het litteeken van 't verloren blad staat er onder, en daar tegenover bevindt zich een eenigszins op zijde gedrongen stomp; dit is het afgestorven eind van de tak. 57
De alleenstaande knop is wel een eindknop, de tak is daar niet afgestorven, maar de knop staat midden op 't uiteinde van de twijg. 58

57. Knoppen stomp, rond of eivormig, het dikste gedeelte naar boven gekeerd, groenachtige bruine schubben, meeldraadkatjes aan de vruchtbare struiken.
Hazelnoot. **Córylus avellána.** *
Knoppen langwerpig, onder en boven dunner dan in 't midden; minstens 5 mM. met fraai bruine glanzige schubben. *Hagebeuk.* **Carpínus Bétulus.**
Knoppen in de vorm van halve bollen, geelbruine schubben met donkerder rand.
Litteeken vlak onder de knop, zuiver half cirkel-vormig met vele donkere knobbeltjes. *Moerbei.* **Mórus.**
Knoppen kegelvormig; bloemknoppen bolvormig; donkerbruine schubben. Litteeken als bij de moerbei, maar meest met drie knobbeltjes. *Iep of olm.* **Ulmus.** *
Knoppen kort, spits; het steunsel aan het vroegere blad is gebleven en omvat het onderste van de knoppen. Het litteeken is daarom onduidelijk te zien. Twijgen bruin of grijs, knoppen roodachtig zwart.
Abrikoos. **Prunus armeníaca.**

58. De voornaamste twijgen alleen hebben een eindknop, en veel dicht opeenstaande zijknoppen. De andere twijgen hebben geen eindknop, maar zijn verlengd in een stevige doorn. Knoppen zeer klein. *Sleedoorn.* **Prunus spinósa.**
Elke twijg sluit af met een eindknop. Daaronder een of meer zijknoppen of althans litteekens van afgevallen bladeren. 59

59. Knoppen geel-bruin en meest alle met kleverige schubben 60
Knoppen bruin maar geen kleverige schubben . . 64
Knoppen zwart of eenigszins roodachtig, 3 of 4 leerachtige schubben, kegelvormig, spits, 3 à 5 mM. struik.
Amelánchier vulgáris.
Knoppen groen, alleen aan de randen bruinachtig, soms iets kleverig, meestal slechts een eindknop op de top van de twijg, geen zijknoppen.

Soorten van Lijsterbes. { **Sórbus doméstica.** / „ **ária.** * / „ **torminális.**

Knoppen groen met zwart; behalve de eindknop zijn er nog veel zijknoppen; deze staan een eindje boven 't litteeken, in de tusschenruimte 't overblijfsel van een meestal mislukte reserve-knop. Heester. *Peperboompje.* **Dáphne Mezeréüm.**

60. Eindknoppen door talrijke, naar boven toe grooter wordende schubben omgeven. De zijknoppen hebben één schub boven de litteekens, die de knoppen tot achter omsluit. Alle knoppen glanzend en geurig. 61
Knoppen lang gerekt, 1 of 2 buitenste korte schubben en 1 of 2 langere die tot aan de top reiken. *Berk.* Zie verder 63

61. Boom met takken, die bijna evenwijdig met de stam omhoog rijzen. *Italiaansche popel.* **Pópulus itálica.**
Boom met wijd uitstaande takken 62

62. De stam is glad, de schors groengrijs. *Esp.* **Pópulus trémula.**
De stam vuilgeel, al vroeg in 't najaar gescheurd en zwart. *Zwarte peppel.* **Pópulus nigra.** *

63. Takjes behaard. *Berk.* **Bétula pubéscens.**
Takjes kaal. „ **Bétula álba.** *

64. Knoppen met lichtbruine, of roode dun-vliezige schubben 65
Knoppen met leerachtige, stevige schubben . . . 66

65. Dunne twijgjes, nauwelijks 1 m.M. knoppen bruin. *Krentenboompje.* **Ribes alpínum.**
Dikker twijgjes, 3 m.M. knoppen bruin. *Aalbes.* **Ribes rúbrum.**
Veel dikker twijgen; knoppen van 1 c.M., helder wijnrood. *Gele* of *Roode Ribes.* **Ribes sanguíneum** of **aúreum.**

66. De zijknoppen naar de top der twijgen hoe langer hoe dichter bij elkaar, rondom de eindknop dicht opeen. Deze is kort, spits en vierzijdig. Alle knoppen met lichtbruine glanzige schubben. *Eik.* **Quercus.***
Knoppen op regelmatige afstanden; tot 15 mM.; lang en spits, lichtbruin; geen geringde twijgjes. *Beuk.* **Fagus.**
Vlak bij de eindknop geen of een enkele en dan evengroote zijknop; wel geringde zijtakjes 67

67. Eindknop meest alleenstaand; de korte zijtakjes, die geringd en knobbelig zijn door talrijke litteekens, hebben in elk geval maar één eindknop. 68
Ook aan de zijtakjes staan vele knopjes dicht opeen . 69

68. Knoppen kegelvormig, spits, lederbruin. (Zie No. 35). *Pereboom.*
Knoppen korter en stomp, donker of roodbruin. (Zie No. 35). *Appelboom.*
Schubben donker met breede lichte randen. De afgetrokken schors heeft een zwakke amandelgeur. *Vogelkers.* **Prunus padus.**

69. Twijgjes fluweelachtig behaard. *Kriek, Mirabelle, Reine claude.* **Prunus insitítia.**
Twijgjes kaal. 54

70. Boom. 71
Struik, bij 't aftrekken van de schors een sterke geur verspreidend. *Weichsel-hout.* **Prunus Maháleb.**

71. Knoppen slank, spits, 5 à 6 m.M. boomschors met scheuren. *Pruim.* **Prunus doméstica.**
Knoppen dik, buikig, 5 à 8 m.M.; de schors laat los in dwarse, leerachtige reepen. *Zure en zoete Kers.* **Prunus ávium** en **cérasus.**

E. Hs.

RUPSENKALENDER.

Het doel van een' rupsenkalender in 't algemeen is zóó duidelijk, dat het overbodig zou zijn, daarover te spreken.

Toch zullen eenige aanwijzingen misschien niet onwelkom zijn. Van iedere soort wordt vermeld: de naam met eene korte, zoo duidelijk mogelijke beschrijving, daaronder hare voornaamste voederplanten.

Daar vele rupsen niet enkel *éene maand,* maar een *geheel jaargetijde* achter elkander voorkomen, worden eerst de rupsen opgesomd, welke in dat jaargetijde, en daarna die, welke in elke maand afzonderlijk, te verzamelen zijn.

Dat *alle* rupsen niet vermeld zijn, behoeft natuurlijk geen betoog, daar we anders, vooral in den zomer en in 't najaar, wel eene geheele aflevering zouden kunnen vullen. Rupsen der *Microptera* heb ik maar geheel ongenoemd gelaten, daar deze toch maar *weinig* verzamelaars, vooral onder de jongelui, zullen vinden.

In elke aflevering zal dan eene lijst geplaatst worden van de rupsen, die de volgende maand de planten zullen bevolken.

LENTE (Maart, April, Mei).

RHOPALOCERA — Dagvlinders.

Argynnis Niobe L.

Bruin, met witte doornen, zwart gezoomde rugstreep en zwarte zijdestrepen. Tusschen deze witte vlekken Kop en pooten bruin.

Viooltjes: Driekleurig viooltje — Maartviooltje.

Aporia crataegi L.

Zwart en geel gestreept met enkele grijze haartjes. Van onder aschgrauw.

Ooftboomen: Peren — Sleedoorn — Hagedoorn.

Thecla betulae L.

Groen, met gele rug- en zijdestrepen. Pissebedvormig (schildrups).

Berken — Sleedoorn — Pruimen- en Kersenboomen.

HETEROCERA — Avondvlinders.

Lasiocampa quercifolia L.

Harig, licht- en donkerbruin, met dubbele, blauwe halsstreep. Van achteren korte hoorntjes.

Ooftboomen: Pruimen — Appels — Elzen.

Lasiocampa pruni L.

Dicht behaard, slank, blauwgroen met gele overlangsche strepen. Eene oranjekleurige dwarsstreep op den derden ring. Van achteren met witte vlekken en korte hoorntjes.

Pruimen — Abrikozen — Haagbeuk.

Leucoma salicis L.

Bruingrijs, op den rug bijna onbehaard. Geelwitte vlekken tusschen behaarde, oranjekleurige knobbeltjes.

Populieren: Zwarte en Italiaansche populieren.

Ocneria dispar L.

Bruin, van voren met blauwe, van achteren met roode stippen. Knobbels bedekt met haarbosjes.

Ooftboomen — Naaldhout.

Porthesia chrysorrhoea L.

Zwartgrijs met roodbruine haren. Op den rug twee roode strepen, knobbeltjes en witte haarvlekjes.

Ooftboomen — Eiken. Eet ook de knoppen en bloemen.

Diloba caeruleocephala L.

De kop is blauw, het lichaam met dofgele overlangsche strepen op een vuilwitten grond. Wratten bedekt met borstels.

Ooftboomen — Sleedoorn.

Leucania L - album L.

Licht vleeschkleurig met vele lichte en donkere overlangsche strepen. Groenachtig grijzen kop.

Harde grassen.

GEOMETRIDAE — Spanrups-vlinders.

Eugonia alniaria L.

Van bruin- tot zwartgrijs met okergele verhoogingen op den rug.

Ooftboomen — Elzen.

Zerene grossulariata L.

Wit met zwarte en gele vlekken.

Sleedoorn — Kruis- en Aalbessen.

MAART.

HETEROCERA — Avondvlinders.

Trochilium apiformis L.

Wormvormig. Witachtig geel met grooten, zwartbruinen kop en eene donkere rugstreep.

Populieren (in de stammen en wortels).

Zeuzera aesculi L.

Geel met verheven zwarte stippen. Een glanzend zwart halsschild en evenzulke voorlaatste achterlijfsringen.

Ooftboomen: Dwergappels — Berken — Elzen — Kastanjes (in het hout).

NOCTUAE — Nachtvlinders.

Brotolomia meticulosa L.

Groen- of schorskleurig met drie witte, overlangsche strepen en daartusschen dwarsstrepen.

Scheerling — Selderij en andere keukenkruiden — Duizendblad — Aardbeien.

Utrecht. TIDDO-FOLMER.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familien behoorende Planten.

Derde Vervolg.

15. Alyssum.

A. montanum L. Alleen in den Thomaswaard bij Werkendam en bij Deventer gevonden.

A. calycinum L. Op hoogen, weinig begroeiden zandgrond. Sint Antoniuseiland (bij Maastricht), Werkendam, Nijmegen (voormalige vestingwerken, Waaldijk, Weurt, Beuningen, Oosterhoutsche bosch), Zutphen (haventerrein), Brummen (steenoven te Kortenoever), Voorst, Culemborg (Spoel), Grebbe, Deventer, Diepenveen (Colmschate), Olst, Wijhe, Winderheim, Zwolle (zeldzaam), Zalk, Texel, Haarlem (Spaarndammerweg), Katwijk (duinen), Vogelenzang (bij spoordijk), Haag (pompstation in de duinen), Delft (kerkhof), Zwijndrecht (station), Goes, Vlissingen (haventerrein).

A. campestre L. Alleen op een criquetveld bij den Staatsspoor te Utrecht en op het Pothoofd te Deventer gevonden.

A. hirsutum M. B. Alleen aan den Rijnoever bij Arnhem gevonden.

16. Farsetia.

F. incana R. Br. Langs wegen en dijken, akkerranden en op bouwland. Maastricht, Gronsveld, Steil, den Bosch, Vuchterheide, Bergen op Zoom (tusschen deze plaats en Hoogerheide), Nijmegen Ooische waard, grintweg van Weurt naar Beuningen, Waaloever bij fort Krayenhoff, buiten de Hezel- en St Jorispoort, locomotiefgebouw), Culemborg (Achterweg), Zutphen (nieuwe haven), Harderwijk (bruggenhoofd, weg langs de Wellen), Deventer, (IJseldijk, Pothoofd), Bussum (station), Amsterdam (Parkweg), Walcheren.

17. Draba.

D. muralis L. Vroeger langs een dijkje bij Gorinchem, later eens bij Dordrecht gevonden.

D. verna L. Op zandige gronden. Algemeen en overal.

18. Cochlearia.

C. Armoracia L. Aan het zeestrand, ook verwilderd op ruige plaatsen, aan dijken, aan waterkanten en op moerassige plaatsen. Maastricht, Empel (bij den Bosch), tort Crevecoeur, Nijmegen (Ooi, buiten de Hezelpoort, Waaloever, fort Krayenhoff), Schiermonnikoog, Texel, Haarlem (Naaldeveld, Boekenrode), Leiden, Noordwijk aan Zee, Westland, Dordrecht, Brielle, Walcheren, Zuid Beveland, Hoek.

C. danica L. In de zeeduinen, ook op kleiachtige gronden aan de zeekust. Dijkhoek (Friesland), Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling (havenhoofd), Texel, Petten (zeedijk), Wieringen, Katwijk aan Zee, Scheveningen, Westland, Voorne, toren te Brielle, Walcheren, West Zeeuwsch Vlaanderen.

C. officinalis L. Aan de zeekusten, ook op vochtige plaatsen naar de zeekant, Schiermonnikoog (aan de zuidkant, zeldz.), Ameland, Vlieland, Texel, Amsterdam, Sloterdijk, Marken (steenen dijk), Katwijk, Leiden (hooge Morsch), Brielle, Goeree, Walcheren.

C. anglica L. Aan de zeekusten, ook op vochtige plaatsen naar de zeekant. Harderwijk (wallen, Groentjes), Putten, Blokzijl (buitendijksche gronden), Schokland (tusschen het riet), Rottum, Ameland, Schiermonnikoog, Terschelling (Grie, West Terschelling), Texel, Amsterdam (Oosterdoksdijk), Monnikendam, Katwijk, Hoek (zeldz.).

C. lenensis D. C. Vroeger op Ameland (bij Buren in lage natte weiln) gevonden.

19. Camelina.

C. dentata Pers. In bouwland, vooral tusschen het vlas. Geldorp, Nijmegen, Groesbeek, Leeuwarden, Groningen, Rhijnsburg, Zwijndrecht, Rotterdam, Hontenisse.

C. sativa Fr. Verwilderd en tusschen het vlas. Kerkrade, Valkenburg, Haren, Beek, Elslo, Nunen, Dongen, Eindhoven, Deventer, Kampen, Almelo, Huizum, Haarlem, Bloemendaal, Hilversum ('s Gravelandsche weg), Rhijnsburg, den Haag (Scheveningsch kanaal), Scheveningen, Zwijndrecht, Westland, Dordrecht, Walcheren, Zuid Beveland, Hulst.

C. microcarpa Andrzj. Verwilderd om Apeldoorn en op het Sint Antonius eilandje bij Maastricht.

20. Subularia.

S. aquatica L. Alleen tusschen Lunteren en Ede gevonden. Komt voor in plassen en vijvers in zandstreken.

21. Thlaspi.

T. alpestre L. Is vroeger bij Vaals en op heuvels om Bemelen gevonden.

T. calaminare Lej. Is alleen aan de oevers van de Geul tusschen Cottesen en Gulpen en boven Mechelen en bovendien bij Vaals gevonden.

T. arvense L. Op bebouwden zandgrond, ook wel aan dijken en wegen. Epen, Gulpen, Baarlo, Hamert, Hintham, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (algem.), Apeldoorn, Harderwijk, vrij zeldz.), Deventer, Kampen, Meppel, Heerenveen, Kollum, Ameland, Texel, Haarlem, Amsterdam, Leiden, Westland, Brielle, Schouwen, Duiveland, Tholen, Zuid Beveland, Walcheren, Hoek, Hulst.
T. perfoliatum L. Alleen in de Sint Thomaswaard bij Werkendam gevonden.

22. **Teesdalia.**

T. nudicaulis R Br. Op weinig begroeiden zandgrond. Afferden, Velden, Venraai, Oosterwijk (dennenbosschen), Rosmalen, Oudenbosch (algem.), Nijmegen (Beek, Meerwijk), Rheden, Terborg, Groenlo, Eibergen, Winterswijk, Apeldoorn (algem.), Harderwijk, Amersfoort, Deventer (Schalkhaar), Zwolle, Kampen, Wijhe, Heino, Almelo, Vriezeveen, Delden, Steenwijkerwold, Kallenkote, Meppel, Hoogeveen, Dalen, Emmen, Sleen, Odoorn, Weersinge, Gaasterland, Wolvega, Ameland, Terschelling, Texel, Hilversum, Katwijk, Noordwijkerhout, Scheveningen, Wassenaar, Brielle, Schouwen, Walcheren, Zuiddorpe.

23. **Iberis.**

I. amara L. Zandig bouwland. Werkendam, Nunen, Nijmegen (vestingwerken, Beek) Amersfoort (den Ham), Zwolle, Velzen (Heerenduinen), Hilversum ('s Gravelandsche weg bij Jachtlust).
I. umbellata L. Alleen gevonden te Nijmegen (Uilenput), Bergen, Zandpoort, Breesaap, Velzer duinen.

24. **Biscutella.**

B. apula L. Alleen bij Deventer (Pothoofd) gevonden.

25. **Lepidium.**

L. sativum L. Gevonden bij Nijmegen (Ooizicht), Harderwijk, Deventer, Zierikzee (wallen), Walcheren, Oost Zeeuwsch Vlaanderen.
L. perfoliatum L. Alleen bij Ruurlo (stationsterrein) en Deventer (Pothoofd) gevonden.
L. Draba L. Naar de zeekant. Harderwijk (havendijk, Groentjes), Deventer, Friesland, Amsterdam (Oosterdoksdijk), Texel (slootkanten en greppels van limietwegen in den Eierlandschen polder, veel), Dordrecht ('s Gravendeel op kribbeneilanden), Kleverskerke, Arnemuiden.
L. campestre R. Br. Op bouwland, aan wegen en dijken, vooral op kalkhoudenden kleigrond. Beek (bij het station), Maastricht, Louberg, Wijlre, Meers, Oudenbosch, Nijmegen (vestingwerken buiten de Hezelpoort, Ooische waard, Waaldijk te Weurt, tusschen Hatert en Heumen, Ubbergen, Hees, Neerbosch), Zutphen (Voorstonden), Apeldoorn (bij spoordijk en langs wegen in 't vroegere Beekbergerwoud), Zevenaar, Harderwijk (niet zeldz.), Elburg, Amersfoort, Deventer, Zwolle, Amsterdam (Muiderpoort), Leiden, Loosduinen, Rotterdam (Overmaas), Schouwen, Walcheren (Vlissingen haventerrein), Zuid Beveland.
L. latifolium L. In de duinen. Harderwijk, Elburg (kanaal naar zee), Vollenhoven (grenspaal No. 70), Wijk aan Zee, Haarlem, Scheveningen, Goes.
L. graminifolium L. Vroeger op een zandplaat in de Waal gevonden.
L. ruderale L. Langs wegen, dijken en op andere ruige plaatsen, vooral naar de zeekant. Venlo, Nijmegen (tusschen straatsteenen op den Doddendaal, uiterwaarden Weurt), Arnhem, Staveren (Ermelo), Apeldoorn (langs wegen in het vroegere Beekbergerwoud, spoordijk in buurt Wormingen, opslag in graanakkers langs het kanaal), Harderwijk, Amersfoort, Bunschoten (Spakenburg), Eemnes, Deventer, Ameland, Terschelling (dijk West Tersch.), Nieuwediep, Gaasterland, Spaarndam, Marken, Amsterdam (IJdijk en Overtoom), Naarden, Muiderberg, Nichtevecht, Zwijndrecht, Dordrecht, geheel Zeeland behalve St. Philipsland.
L. virginicum L. Alleen aan den Ringdijk van de Horstermeer bij de Bierkade gevonden.

26. **Capsella.**

C. Bursa pastoris L. Op bebouwde en onbebouwde gronden, langs wegen, dijken, in weilanden. Algemeen en overal.

27. **Senebiera.**

S. Coronopus Poir. Op kleigrond, aan wegen, ruigten, langs bouwland. Maastricht, Meersen, Oudenbosch (niet algem.), Werkendam, Nijmegen (Lent, Ooische waard), Steenbergen, Apeldoorn, Harderwijk, Bunschoten (Spakenburg), Woubrugge, Kampen, Bolsward, Leeuwarden, Harlingen, Franeker, Ameland, Terschelling (dijk West Tersch.), Vlieland, Texel, Wieringen, Marken, Urk, Petten, Velzen, Wormerdijk, Spaarndam, Amsterdam (Plantage), Leiden, 's Gravesande, Dordrecht, Brielle, Oostvoorne, geheel Zeeland.
S. didyma Pers. Ubbergen (toevallig), Apeldoorn (Zevenhuizen en bij een lederfabriek), Friesland, Amsterdam (in moestuinen en in den hortus), Leiden (in den hortus), Leiderdorp, Schouwen, Tholen.

28. **Isatis.**

I. tinctoria L. In de duinen, ook op ruige plaatsen. Werkendam, Rijn bij het kanaal van Pannerden, Friesland (bouwland), in de Hollandsche duinen (vrij algem.), onder 's Gravensande in den Oranjepolder.

29. **Neslea.**

N. paniculata Desv. In bouwland meest, Gronsveld. In een grinthoop aan den weg van Wansum naar het Welsche veer, Nijmegen (korenland in het Hengstdal), Ede, (in een moestuin van het Hof van Gelderland), Harderwijk (Emous), Hilversum ('s Gravelandsche weg bij Jachtlust), 's Hage.

30. **Bunias.**

B. orientalis L. Op ruige plaatsen. Venlo, den Bosch (fort Isabel), Ruurlo (stationsterrein), Deventer (Zutfensche straatweg langs den IJsel), Amsterdam (rasterwerk bij het Staatsspoorstation).

31. **Cakile.**

C maritima Scop. In de duinen en langs het strand overal, ook op Urk (alluviaal zand) en op een kerkhof buiten Delft waar zand uit Scheveningen was aangebracht.

32. **Chorispora.**

C. tenella Pall. Alleen in het Middenduin bij Haarlem en aan de Houthaven te Amsterdam gevonden.

33. **Rapistrum.**

R. perenne All. Alleen bij den Bosch (station), Deventer (Pothoofd), Harderwijk (zeekant), Amsterdam (Heineken's brouwerij) en den Haag (langs den Scheveningschen weg) gevonden.
R. orientale D. C. Aan het Pothoofd te Deventer gevonden.

34. **Raphanus.**

R. sativus L. Soms verwilderd (om Nijmegen, Harderwijk).
R. Raphanistrum L. Op open en bebouwden zandgrond. Algemeen en bijna overal.
R. maritimus Sm. Aan het zeestrand. Harderwijk, Harlingen, Amsterdam, Scheveningen, Voorne.

16 FEBRUARI—15 MAART.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

16 Februari. Ribes sanguinea en Lonicera xylosteum hebben langgestrekte bladknoppen. Stamperkatjes van een enkele els (Alnus glutinosa) beginnen te bloeien. De dikke bloemknoppen van kornoelje (Cornus mas) splijten open.

17 Februari. Gele crocus bloeit en wordt bezocht door vliegjes.

19 Februari. Hepatica triloba en els bloeien.

20 Februari. Vorst; crocus bloeit druk.

21—26 Februari. Hevige vorst, maar mooi weer; in de middaguren openen de crocusjes zich, maar de elzen stuiven niet; ook madeliefjes blijven gesloten. Vluchten koperwieken zwerven door 't Vondelpark; ze zijn heel mak. De takken der boomen buigen door de vorst omlaag. Binnenshuis vertoont zich een enkele huisvlieg.

27 Februari. Mooi weer, de wind gaat door 't Noorden naar 't Westen, kwikstaartjes zijn aangekomen, koperwieken zijn niet te zien, wel Vlaamsche gaaien. Made-

liefjes en els bloeien weer; ook klein hoefblad (Tussilago Farfara).

28 Februari. Zeer zacht weer. Hepatica en sneeuwklokje bloeien nu op 't prachtigst, ook Veronica hederaefolia. Merel zingt.

29 Februari. Hagelbuien en bewolkte lucht.

1 Maart. Westewind met regenbuien. Draba verna bloeit overvloedig, els stuift vandaag niet; er vertoont zich een beflijster (Turdus torquata) in 't Vondelpark, wat voor hier een groote rariteit is.

2 Maart. Zwakke Westewind. Vastwortelige helmbloem (Corydalis solida) komt flink op; jonge exemplaren hebben al bladeren ontplooid, oudere zitten nog in de groeipiek.

3 Maart. Buiïg en guur; veel koperwieken. Eranthis hyemalis bloeit nog prachtig.

4 Maart. 's Ochtends het prachtigste lenteweer, zwarte meesjes (Parus ater) trekken door 't park. 's Middags komen gure buien; de kerstroos (Helleborus niger) bloeit nog.

5 Maart. Bosch-anemoontje (Anemone nemorosa) komt op. Kornoelje bloeit.

7 Maart. Excursie naar de duinen van Brederode. De muurbloem (Cheiranthus cheiri) vertoont al bloemknoppen, Muurruit (Asplenium Ruta Muraria) begint stofhoopjes te ontwikkelen, verscheidene bladmossen bloeien; daaronder zeer fraai Bryum nutans. Basterdnachtegaaltjes (Accentor modularis) zwerven in de ruïne om, in de grachten vertoonen zich een dozijn waterhoentjes (Gallinula chloropus). In de duinen trekken wulpen; een boomleeuwerik (Alauda arborea) zingt heerlijk mooi. Om Duin- en Kruisberg zingen vinken en winterkoninkjes; tegen den avond ook roodborstjes en zanglijsters.

9 Maart. Een sperwer vangt een koperwiek; bonte kraaien achtervolgen hem van boschje tot boschje. Vinken slaan druk.

10 Maart. Pimpelmees en koolmees zingen; op de hepatica's en sneeuwklokjes, die nog maar altijd bloeien, en op de crocusjes, die in 't volst van hun pracht zijn, vertoonen zich de eerste bijen, honigbijen (Apis mellifica).

12 Maart. Taxus baccata bloeit, elzen en crocus ook nog altijd, welriekend viooltje (Viola odorata) sinds eenige dagen. Veel vlinders, meest kleine vossen (Vanessa urticae).

15 Maart. Speenkruid (Ficaria ranunculoides) bloeit. Enkele plekjes voorjaarsvroegeling (Draba verna) zijn één wit tapijt; bijen zijn druk bezig op de kleine, maar honigrijke bloempjes. Verscheidene plantjes er van dragen ook al vruchten. Veldleeuweriken (Alauda arvensis) zingen 't hoogste lied, zwerven kieviten en spreeuwen strijken over de weilanden heen en weer. Metselbijtjes (Osmia bicornis) zijn bezig op de Hepatica's.

T.

Vragen en korte Mededeelingen.

Onder leiding van den heer P. C. T. Snellen werd te Leiden op 24 Januari j.l. de wintervergadering der Nederlandsche Entomologische Vereeniging gehouden. Voor de bijzonderheden zij verwezen naar het verslag, dat later in het Tijdschrift der Vereeniging zal verschijnen. Hier zij slechts aangestipt, dat er wederom interessante zaken voor de liefhebbers te zien waren en besproken werden: vreterij van *Lamia textor*, een doosje vol bladluizen uit een reusachtigen zwerm, de veelbesproken springende boontjes in volle werking, een meikever met hoogst merkwaardige sprietafwijking, eene collectie Afrikaansche kevers (Cetoniden) van de heerlijkste kleurschakeering enz.

Dr. Oudemans bracht een groot aantal voorwerpen ter tafel, grootendeels van biologischen aard. Een der leden opperde de vraag, of er in den trant der beredeneerde plantengeographieën, die in den laatsten tijd in het buitenland verschijnen, ook eene insecten-aardrijkskunde voor Nederland zou zijn samen te stellen; deze vraag bleek nog niet wel voor oplossing vatbaar, hoewel eenige leden van oordeel waren, dat er bij studie ook op dit gebied wel iets te vinden zou zijn.

Deze vergadering kenmerkte zich als naar gewoonte door gulle vriendschap, blijkbaar ook uit de mildheid, waarmede sommige leden van hunne vangsten aan anderen afstonden. De gezellige dag werd besloten door een maaltijd, bij welke gelegenheid men nog met groot genoegen en voldoening vernam, dat Dr. Everts, onze coleopteroloog, gereed is met het manuscript van het eerste der twee deelen zijner kevers van Nederland; een werk, dat ons in staat zal stellen, iedere der ruim 3000 soorten, die hier gevangen kunnen worden, te determineeren.

J. J.

Snoek en IJzercement. Na Steenhuizen is Frans Pieters de grootste uitvinder in Artis. Pieters is hoofdoppasser in het Aquarium; hij weet meer van het verplegen van waterdieren en waterplanten, dan het dikste Duitsche boek over dat onderwerp en maakt de beste aquaria en terraria, die er in ons land voor geld of goede woorden te krijgen zijn. Toen ik hem dezer dagen kwam raadplegen over die snoeken-vraag van de jongens in Stiens en over de Cobitis fossilis, vond ik hem op zijn werkplaats weer met iets nieuws bezig.

„Weer wat uitgevonden, Pieters?"

„Neen, een uitvinding is 't juist niet; ik heb het uit een tijdschrift, maar 't is heel practisch. Zie maar eens. En hij liet me een aardig bakje voor een terrarium zien, 't leek wel van steen, maar daarvoor was 't toch wel wat te licht en te dun.

Kan u niet zien, wat 't is.

Neen, wat dan?

Cementijzer of ijzercement, juist zooals u het noemen wil. Heel eenvoudig. En dat kan in alle vormen gemaakt worden. Ik knip van horrengaas de vorm, die ik maken wil, of ik druk de vorm in het gaas, bestrijk dan beide kanten met een dunne laag van portland-cement, laat dan alles stilletjes drogen en klaar is het.

Wil je nu een zandbodem nabootsen, dan behoeft u, terwijl het portland nog nat is, er maar wat fijn wit zand op te strooien. Zulke bakjes zijn veel beter dan zinken; die zetten toch altijd oxyde af en dat is schadelijk voor plant en dier. En iedereen kan ze zelf gemakkelijk maken; het eenige, waar goed op gelet moet worden, is, dat het portland overal het ijzergaas bedekt, anders komt er roest in 't water, en dat is weer net zoo erg of erger nog dan zinkoxyde. Water en lucht moeten voor de dieren altijd

zoo zuiver mogelijk zijn. U kunt van ijzercement ook heel geschikt een vijvertje in uw tuin maken, daar zult u meer pleizier van beleven, dan van uw zinken tobbe of van dat halve petroleumvat. Probeer het maar eens."

„Heel graag. Dank voor de raadgeving. Mag ik de lezers van „*De Levende Natuur*" er ook gelukkig mee maken?"

„Met genoegen, maar willen we nu het aquarium eens rondgaan? U bent er in lang niet geweest. Dan kunt u ook meteen zien, welke kant de snoeken uit kijken."

Toen we bij de snoeken kwamen lagen ze op hun gewone manier stokstijf stil in 't groene water. Zeven groote monsters: drie lagen met de bek naar ons toe, de overige in verschillende andere richtingen. Zoodra we bij 't bassin bleven staan, kwamen de drie eerste naar ons toe zwemmen. Van de andere volgen een paar die dwars gelegen hadden, maar die geheel van ons afgekeerd waren geweest, kwamen eerst na een halve minuut, waarschijnlijk opmerkzaam gemaakt door de beweging, die hun confraters in 't water veroorzaakt hadden. De jongens van Stiens mogen hieruit zelf hun gevolgtrekking maken.

Ik mag evenwel niet verzwijgen, dat dit makke snoeken waren, in Artis geboren en opgevoed.

T.

Cladophora aegagropila Rabh. Naar aanleiding van het geschrevene in de twee laatste afleveringen van „De Levende Natuur" over bovengenoemde plant, 't volgende, dat misschien voor eenigen van belang kan zijn te weten.

Door den heer J. H. Bonnema, leeraar aan het Gymnasium te Leeuwarden, vroeger assistent bij de Botanie te Groningen, werden op 18 October 1895 twee kogelronde, groene ballen van bovengenoemde plant aan den Hoogleeraar Prof. Dr. J. W. Moll, alhier, gezonden, die ze ook aan mij vertoonde, met het verzoek om ze eens verder te cultiveeren. — Had ik aanvankelijk weinig idee, dat deze planten te kweeken waren, 't bleek me toch spoedig, dat dit gemakkelijker was dan 't scheen. — Wat toch behoeven zulke planten? Niets anders dan een sloot met water. Welnu, ik maakte een glazen kom gereed, bracht op den bodem wat kleizodenaarde, vulde de kom verder met water uit een sloot, plaatste een stokje met een paar vergaffelingen in de aarde, zoodat de vergaffeling boven de aarde uitstak, en legde in die vergaffeling de plant, die er nu nog in ligt, en al is het weinig, toch een beetje groeit. 't Is inderdaad wel een aardig gezicht. De tweede werd evenzoo behandeld, doch bij deze werd 't stokje, dat ik plaatste, afgeschild, wat me zeer goed bleek te zijn, daar de bast van 't ongeschilde spoedig tot rotting overging en zoodoende 't water vuil maakte.

Dat men de planten gedurig moet nazien, zal onnoodig zijn te zeggen, want uit de kleizodenaarde komen allerlei groene, draadvormige wieren te voorschijn, die men geregeld moet verwijderen, wil men de Cladophora er niet onder zien verdwijnen. Met een flink laagje scherp zand boven op de kleizodenaarde te leggen zal men de ongewenschte wieren bepaald ook kunnen weren, doch een getrouw nazien van de plant kan toch geen kwaad. De kleizodenaarde kan niet gemist worden, wat zij geeft aan 't water een zeker voedsel af en bootst meer een slootje, waarin planten groeien kunnen, na dan een glas met schoon water. In schoone, uitgebaggerde slooten is toch geen plantengroei mogelijk.

De heer Bonnema heeft dus den Hortus te Groningen aan zich verplicht door hem een paar zeer gewenschte desiderata af te staan, die daar nu als n°. 5854 in den catalogus zijn geboekt.

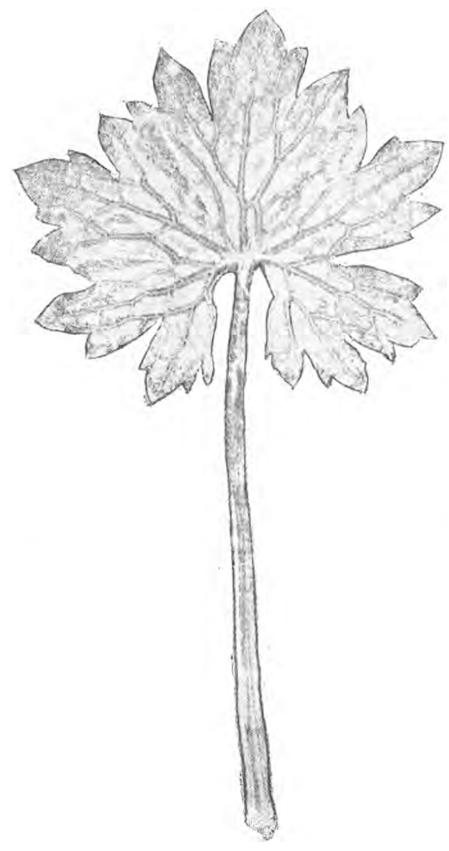
Groningen. A. Fiet.

Bladafdrukken. Door uw artikel uit de negende aflevering aangespoord, ging ik ook nog weer eens een paar bladafdrukken maken.

Daarbij ging ik ongeveer te werk, zooals ook door U is aangegeven.

Mijn „inktrol" bestond uit een vel papier, dat eerst dunnetjes bestreken was met olie en daarna zoolang boven een kaarsvlam gehouden werd, totdat 't dofzwart was.

Dit laatste is nu juist geen aangenaam werkje, maar,



zooals U aan dezen afdruk kunt zien, verkrijgt men zoo ook vrij juiste afdrukken, en kan men daarbij op een gegeven oogenblik den voor een „buitenman" soms moeilijk te verkrijgen Oost-Indischen inkt missen.

Misschien kunt U met deze manier van afdrukken den een of ander bij gelegenheid helpen.

Zaandam. J. Groot.

Mej. v. D. te G. Zoudt u de moeite willen nemen, deze zomer de plek, waar u die vergroeiingen gevonden hebt, nog eens af te zoeken. Hoogstwaarschijnlijk vindt u ze weer, de meeste Labiaten toch zijn overblijvende planten. Stuur ons dan, als 't mogelijk is, een plantje levend en in zijn geheel. Wij zullen het in dank aanvaarden, het teekenen en naar vermogen u van bericht erop dienen. De Pinguicula's hebben wij indertijd gaaf en goed ontvangen, wij zeggen u er nogmaals hartelijk dank voor.

J. D. v. d. Z. Amsterdam. Uw goudvischje vereischt 's winters geen andere behandeling dan 's zomers. Natuurlijk zorgt u ervoor, dat uw aquarium niet bevriest. De waterplanten, die voor versche zuurstof in 't water zorgen, blijven 's winters in een verwarmd vertrek even goed hun functie verrichten.

Over het conserveeren van rupsen zullen wij in een volgend nummer een uitvoerig artikel geven.

Dr. E. te 's H. Uw stuk komt in de volgende aflevering. — Ruilaanbieding *v. A. Z.* en *B. K.* eveneens.